



**Guía práctica de Odontología**

# **OdontoBook**

**Director del equipo de investigación:**

Prof. Dr. Ángel-Miguel González Sanz (Profesor Titular Universidad Rey Juan Carlos)

**Codirector del equipo de investigación:**

Prof. Daniel Gutiérrez Acero (Profesor Asociado Universidad Rey Juan Carlos)

**Codirectora del equipo de investigación:**

Laura Moya López (Coordinadora Área Institucional de Proclinic)

**Autores:**

Cristina Calderón Congosto (Universidad Rey Juan Carlos)

Blanca González Nieto (Universidad Rey Juan Carlos)

Esther González Nieto (Colaboradora Honorífica Universidad Rey Juan Carlos)

Ángel Miguel González Sanz (Universidad Rey Juan Carlos)

Daniel Gutiérrez Acero (Universidad Rey Juan Carlos)

Cristina Moreno Gómez (Universidad Rey Juan Carlos)

Laura Moya López (Coordinadora Área Institucional Proclinic)

Mario Portolés Polo (Universidad Rey Juan Carlos)

Beatriz Santiago Pérez (Universidad Rey Juan Carlos)

Javier Vasallo Torres (Universidad Rey Juan Carlos)

**Diseño y maquetación:**

Strategycomm, agencia de comunicación

**© Odontobook ®**

Primera edición: septiembre 2010

Todos los derechos reservados. No se permite la distribución del presente documento ni total ni parcialmente sin la autorización de los titulares de la obra.

[www.odontobook.com](http://www.odontobook.com)

Impresión: SYL Creaciones Gráficas y Publicitarias, S.A.

ISBN: 978-84-96685-99-4

# **Odontobook**

**Guía práctica de Odontología**



Es un auténtico honor y un enorme motivo de satisfacción el contar con la oportunidad de poder prologar esta obra que, como vicerrectora de la Universidad Rey Juan Carlos, se me ha brindado.

Agradezco muy sinceramente al director de la obra, el Profesor Ángel González, Profesor Titular de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Rey Juan Carlos, que pensara en mí para tal propósito, así como en nuestra universidad para que la misma aparezca como entidad colaboradora de la edición. Básicamente porque, desde varios puntos de vista, la obra que con sumo gusto prologo constituye un extraordinario ejemplo de investigación en el que participan diversos profesores de esta universidad.

De la mano del director de la obra, unos y otros han realizado un esfuerzo realmente considerable para abordar, con la profundidad que merecen, todos y cada uno de los aspectos referentes a la odontología.

Superadas con notable éxito las evidentes dificultades de coordinación, dada la envergadura del trabajo, intrínsecas a la confección de una obra como la presente, no cabe duda de que nos hallamos ante un estudio serio, riguroso e intelectualmente bien armado. Sólo con consultar el índice, puede constatarse que se ha realizado un trabajo reposado, el cual está llamado a constituir una referencia única e imprescindible en la materia.

Desde este punto de vista, otro de los incuestionables méritos de la presente obra reside en que para su elaboración se ha logrado abrir la senda de la colaboración científica entre la entidad Proclinic y la Universidad Rey Juan Carlos. A buen seguro, dicha colaboración permitirá la adición de nuevos enfoques científicos en futuras ediciones de esta obra. Sea como fuere, de lo que no cabe duda alguna es que la colaboración llevada a cabo en la confección de un trabajo como el presente parte de la idea de prestar un servicio público, propósito al que está llamada la universidad española, en general, y la Universidad Rey Juan Carlos, en particular.

Precisamente por ello, no es un mérito menos importante de la obra su carácter eminentemente práctico. Y es que,

sin necesidad de acudir a otras fuentes más o menos dispersas, su consulta permitirá la solución de no pocos problemas prácticos para sus potenciales destinatarios.

No quisiera, por lo demás, desaprovechar la oportunidad que se me brinda para dejar constancia de las principales actividades que en materia de odontología se realizan en la Universidad Rey Juan Carlos, muy especialmente, a través de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Por último, quisiera expresar mi más sincera felicitación al Profesor González, verdadero impulsor y guía de la obra, así como a todos y cada uno de los autores por el ingente esfuerzo realizado. Asimismo, como no podía ser de otra manera, hago extensible mi agradecimiento a Proclinic por haber aceptado la edición de esta extraordinaria obra, única en su género.

**Carmen Gallardo Pino**  
Vicerrectora de Política Social, Calidad Ambiental  
y Universidad Saludable



Cuando el lector bienintencionado se aproxime a estas letras y a esta obra, descubrirá con cierto interés que la relación entre la empresa y la universidad da réditos. Hoy se rompe la tradición histórica que dicta que las relaciones entre ambas no han de ser fructíferas ni habituales. Una causa de esta crónica deficiencia institucional ha sido la inadecuada o insuficiente forma contractual para emprender proyectos conjuntos. En nuestro caso, la generosidad de ambas partes nos ha permitido hacer realidad este proyecto innovador en el ámbito de la docencia, que contribuye al servicio de una universidad saludable en lo humano, en lo docente y en lo profesional. Proclinic, como empresa comercial, y la Universidad Rey Juan Carlos, a modo de empresa docente, se fusionan y asumen un “riesgo compartido” gracias a la materialización de un producto docente de calidad e innovador en el marco del siglo XXI. Esta idea cristaliza gracias al esfuerzo conjunto entre la estructura docente y la económica. Siguiendo a Alberto Bercovitz, “si se quiere estimular la relación en el ámbito de la investigación tecnológica entre las universidades y la industria, lo que procede es impulsar la investigación contratada”. La crisis social y económica que está atravesando el país requiere de nuevas ideas productivas y de formas asociativas que promuevan el desarrollo profesional y docente realmente nuevo y útil.

Estamos ante una “realidad” en forma de herramienta innovadora que fomenta el conocimiento, las habilidades y las destrezas en la integración de la salud y del bienestar de una cultura universitaria saludable. Otorga calidad de vida docente a los alumnos, especialmente a los que comienzan a enfrentarse con el mundo profesional de la “dentistería” y a todos aquéllos que siempre necesitan un recuerdo y un estímulo para la integración de la salud y el bienestar en la cultura universitaria, en los procesos docentes y en el sistema del conocimiento. El gran objetivo de este grupo de trabajo ha sido contribuir a la mejora de la docencia universitaria mediante innovaciones metodológicas que permitan a los estudiantes —de cualquier enseñanza relacionada con la odontología o la curiosidad— incorporar, relacionar y asimilar los conceptos de salud, como proceso dinámico y totalizador. Se han desarrollado y plasmado líneas de investigación docente, para el presente y para que sirvan de punto de partida en el futuro: 1) Investigación

sobre nuevas metodologías docentes; 2) mejoras relacionadas con la motivación y la asimilación de conceptos en el aula, para facilitar su aplicación real en la sociedad actual; 3) innovación en metodologías de evaluación, especialmente para grupos grandes; 4) diseño de estrategias y casos —visuales y escritos— para su uso en las clases; y 5) propuestas de innovaciones docentes que fomenten la asistencia activa y participativa a las clases. Coincidimos con Eduardo Bueno cuando afirma que “el conocimiento es libertad, la libertad crea conocimiento”.

La calidad medida en términos de salud en un país, región o universidad no depende sólo del número de personas que tienen acceso a una buena atención, sino de cómo su población hace frente a las condiciones que la enferman; de la calidad técnica, entendida ésta como una correcta capacitación y motivación por lo que se refiere a los recursos humanos; y de la calidad humana, especialmente en todo aquello que afecta a los usuarios de los servicios: los ciudadanos. La buena salud es uno de los recursos básicos para el progreso personal, económico y social, que contribuye de manera importante a mejorar la calidad de vida en las comunidades. Consecuentemente, personas saludables y mejor preparadas son indispensables para el desarrollo individual y colectivo.

Así pues, nuestro agradecimiento a Proclinic (a todos los que de una manera u otra han colaborado para materializar este proyecto), al Rectorado de la Universidad Rey Juan Carlos, a la Prof. Carmen Gallardo (docente y vicerrectora), a los profesores de nuestro grupo de trabajo y, sobre todo, a todos los alumnos que han sido participantes activos de esta obra. No queremos olvidarnos de la sociedad en general, que tanto nos da, y es justo que reciba los frutos del esfuerzo de sus universitarios. Santiago Ramón y Cajal decía que “observar sin pensar es tan peligroso como pensar sin observar”, por lo que bien vale el trabajo que aporta herramientas y una universidad al servicio de la salud.

**Ángel-Miguel González Sanz**  
 Dpto. de Estomatología, Anatomía y Embriología Humana  
 Facultad Ciencias de la Salud  
 Universidad Rey Juan Carlos



La universidad nace en la Edad Media con el propósito de compilar todo el saber acumulado hasta ese momento y con dos grandes objetivos: evitar que el conocimiento se pierda y, gracias a ese conocimiento adquirido y preservado, potenciar el descubrimiento de nuevos campos.

Esa universalidad y esos objetivos son hoy en día tan actuales y necesarios como entonces. En la actualidad, la universidad ayuda a mejorar nuestro mundo a través de personas que adquieren un conocimiento que llevarán a la práctica y ampliarán mediante el ejercicio de una profesión.

La sociedad demanda cada día más profesionales y, sobre todo, más cualificados. Esta tendencia es aún más notoria en el ámbito de las ciencias experimentales, donde la odontología ocupa y ha de seguir ocupando en el futuro un papel relevante.

Para ayudar a la evolución de la odontología como ciencia y como profesión, es esencial que los profesionales trabajen de forma conjunta en los diferentes ámbitos que contribuyen al desarrollo de esta disciplina. Mientras que la universidad es responsable de la formación de los futuros profesionales, los colegios profesionales han de velar por el recto cumplimiento de la práctica odontológica, y la industria, por su parte, debe colaborar para que los profesionales dispongan de todos los productos y servicios necesarios.

En Proclinic estamos convencidos de que la universidad, los colegios profesionales y las empresas tenemos que colaborar para trazar un “círculo virtuoso” en el sector de la odontología en España. Entendemos nuestra responsabilidad y, por ello, damos el primer paso. Creemos firmemente que, al facilitar a los estudiantes de odontología nuevas herramientas de conocimiento, estamos contribuyendo a mejorar la profesión, y de esta forma, a situar la práctica odontológica en el lugar que le corresponde desde el punto de vista científico y social.

Fruto de esta reflexión, Proclinic está impulsando o ayudando a desarrollar proyectos que participen de la filosofía del “círculo virtuoso” aplicada a la odontología.

Buena prueba de ello es el material que tiene en estos momentos en sus manos: *Odontobook*.

Este libro pretende ser una guía de ayuda para el estudiante o el profesional, que le permita conocer o afianzar sus conocimientos sobre el instrumental odontológico a su disposición. Nos encontramos ante un producto en constante innovación, por lo que es necesario comprometernos a actualizaciones periódicas que permitan la renovación de los contenidos.

Queremos agradecer a la Universidad Rey Juan Carlos su interés por trabajar en colaboración con Proclinic, compartiendo con nosotros un afán por estrechar los lazos entre la universidad y la industria para lograr avances en el sector. Agradecemos, asimismo, a la Facultad de Ciencias de la Salud y a su equipo de investigación del Departamento de Estomatología, Anatomía y Embriología Humana que nos haya ofrecido la posibilidad de colaborar en la elaboración y edición de *Odontobook*. Así, este trabajo ha visto la luz inspirado por la idea de una necesaria colaboración entre la universidad y el mundo empresarial.

Proclinic ha acometido este proyecto manteniéndose fiel a una filosofía que le caracteriza y que ha vertebrado todo el trabajo desde el momento de su concepción: ofrecer al odontólogo lo mejor para su clínica y para el desarrollo de su labor profesional.

Esperamos que *Odontobook* sea de su interés. De esta forma, usted también está contribuyendo al “círculo virtuoso” de la odontología. Gracias por ayudarnos a mejorar la práctica profesional en beneficio de una sociedad que cada día goza de una mejor calidad de vida.

**Julián Raneda**  
Director General Proclinic, S.A.



1. LA CLÍNICA DENTAL	19
2. EL INSTRUMENTAL ROTATORIO	29
3. EL MATERIAL RADIGRÁFICO DENTAL	37
4. FOTOGRAFÍA ORAL	47
5. EL ODONTÓLOGO Y SUS MEDIDAS DE BARRERA	53
6. EL INSTRUMENTAL DE EXPLORACIÓN	63
7. EL INSTRUMENTAL PARA LA ANESTESIA LOCAL	69
8. EL MATERIAL EN ODONTOLOGÍA PREVENTIVA Y COMUNITARIA	79
9. EL MATERIAL EN ODONTOLOGÍA CONSERVADORA	89
10. LA ESTÉTICA EN ODONTOLOGÍA	113
11. EL INSTRUMENTAL PARA EL DIQUE DE GOMA	121
12. EL MATERIAL DE ENDODONCIA	129
13. EL MATERIAL BÁSICO DE IMPRESIÓN	149
14. EL MATERIAL PARA LA PRÓTESIS DENTAL	161
15. EL MATERIAL EN PERIODONCIA	179
16. EL MATERIAL EN CIRUGÍA ORAL	191
17. EL MATERIAL EN CIRUGÍA DE IMPLANTES	207
18. EL MATERIAL EN ODONTOPEDIATRÍA	221
19. EL MATERIAL EN ORTODONCIA	229
20. LOS EQUIPOS Y EL MATERIAL DE ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN	251

<b>1. LA CLÍNICA DENTAL</b>	<b>19</b>	<b>4. FOTOGRAFÍA ORAL</b>	<b>47</b>
• Equipo y sillón dental .....	23	• Espejos fotográficos (acero inoxidable y cristal) .....	50
• Taburete .....	24	• Mango para espejos fotográficos .....	50
• Mobiliario auxiliar.....	25	• Retractor de labios para fotos .....	50
• Compresor .....	25	• Separador de mejillas .....	51
• Motor de aspiración.....	26	• Fondo negro .....	51
• Aspirador o eyector de saliva de bajo volumen .....	26		
• Aspirador de alto volumen .....	27		
• Aspirador mandibular de bajo volumen .....	27		
• Microarenadora.....	27		
• Lupa binocular .....	28		
• Microscopio dental .....	28		
<b>2. EL INSTRUMENTAL ROTATORIO</b>	<b>29</b>	<b>5. EL ODONTÓLOGO Y SUS MEDIDAS DE BARRERA</b>	<b>53</b>
• Turbina .....	32	• Pijama: casaca y pantalón .....	57
• Cambiafresas de turbina .....	33	• Calzado: zuecos, zapatos y mucasines .....	57
• Acoplamiento .....	33	• Bata de trabajo .....	57
• Micromotor o motor de baja velocidad .....	33	• Bata estéril desechable.....	58
• Contraángulo .....	34	• Gorro .....	58
• Pieza de mano .....	35	• Guantes de examen de látex .....	58
• Lubricante para instrumental rotatorio .....	35	• Guantes de examen de vinilo .....	59
• Boquilla para uso de lubricante .....	35	• Guantes de examen de nitrilo .....	59
<b>3. EL MATERIAL RADIGRÁFICO DENTAL</b>	<b>37</b>	• Guantes quirúrgicos .....	59
• Placa o película radiográfica .....	41	• Gafas protectoras transparentes .....	60
• Aparato de rayos X intraoral .....	41	• Gafas protectoras naranjas .....	60
• Posicionador de radiografías .....	41	• Mascarilla rectangular .....	60
• Aparato de rayos X extraoral, panorámico y telerradiografía .....	42	• Mascarilla cónica .....	61
• Radiología digital/radiovisiografía .....	42	• Máscara facial protectora .....	61
• Sistemas 3D.....	43		
• Reveladora manual .....	43		
• Reveladora automática .....	44		
• Líquidos de revelado: revelador/fijador .....	44		
• Pinza portaplacas .....	44		
• Ficha radiográfica o portarradiografía .....	45		
• Negatoscopio .....	45		
• Collarín plomado .....	45		
• Delantal plomado .....	46		
<b>6. EL INSTRUMENTAL DE EXPLORACIÓN</b>	<b>63</b>	<b>7. EL INSTRUMENTAL PARA LA ANESTESIA LOCAL</b>	<b>69</b>
• Espejo bucal .....	66	• Jeringa de anestesia con aspiración .....	74
• Sonda de exploración o explorador.....	66		
• Sonda de exploración de la OMS .....	67		
• Pinza biangulada o de algodón .....	67		
• Mango de instrumento .....	67		
• Bandeja de instrumental .....	68		
• Cámara intraoral .....	68		
• Detector de caries .....	68		

• Jeringa autoaspirante .....	74	• Barniz desensibilizante .....	99
• Jeringa intraligamentosa .....	75	• Hidróxido de calcio .....	99
• Aguja dental .....	75	• Cemento de óxido de zinc y eugenol .....	99
• Contenedor de agujas usadas .....	76	• Matriz metálica en rollo .....	100
• Carpule o cartucho de anestesia .....	77	• Matriz metálica: sistema Optramatrix® .....	100
• Anestesia tópica (spray y gel) .....	77	• Matriz metálica: sistema Automatrix® .....	100
• Equipo de reanimación cardiopulmonar .....	78	• Matriz metálica: sistema Palodent® .....	101
		• Portamatriz .....	101
		• Cuña de madera .....	101
<b>8. EL MATERIAL EN ODONTOLOGÍA PREVENTIVA Y COMUNITARIA</b>	<b>79</b>		
• Copa de goma .....	82	• Amalgama de plata .....	102
• Cepillo de nylon .....	82	• Vibrador de amalgama .....	102
• Aparato de ultrasonidos (tartrectomía) .....	82	• Vaso Dappen .....	103
• Punta de ultrasonido para detartraje .....	83	• Portaamalgama .....	103
• Llave para puntas de ultrasonidos para detartraje .....	83	• Atacador de amalgama .....	104
• Cureta .....	84	• Recortador de amalgama .....	104
• Pasta para profilaxis .....	85	• Bruñidor .....	105
• Flúor tópico .....	86	<b>9.2. El material para el composite</b>	
• Cubeta para flúor .....	86	• Ácido ortofosfórico .....	105
• Barniz de flúor .....	87	• Punta dispensadora de gel ácido .....	106
• Detector de caries .....	87	• Matriz transparente .....	106
• Sellador de puntos y fisuras .....	87	• Cuña transparente .....	106
• Rollito de algodón .....	88	• Adhesivo .....	107
• Dispensador de rollitos de algodón .....	88	• Aplicador de adhesivo .....	107
<b>9. EL MATERIAL EN ODONTOLOGÍA CONSERVADORA</b>	<b>89</b>	• Composite .....	108
• Fresa de odontología .....	93	• Pistola para cápsulas de composite .....	109
• Fresas de otros materiales .....	95	• Lámpara de fotopolimerizar .....	109
• Cucharilla/excavador .....	95	• Instrumentos modeladores de composite o instrumentos plásticos .....	110
• Cincel .....	96	• Disco de pulido para composite .....	111
• Hachuela .....	96	• Pasta de pulido .....	111
• Tallador de fram (azadón) .....	97	• Tira de pulido .....	111
• Recortador de margen gingival .....	97	<b>10. LA ESTÉTICA EN ODONTOLOGÍA</b>	<b>113</b>
• Hilo de retracción .....	97	<b>10.1. El material en el blanqueamiento dental</b>	
• Líquido de retracción .....	98	• Cubetas de blanqueamiento .....	117
• Instrumento para la colocación del hilo retractor .....	98	• Máquina termoformadora .....	117
• Barniz de copal .....	99	• Guía de color .....	117

• Peróxido de hidrógeno .....	118
• Peróxido de carbamida o peróxido de urea .....	118
• Perborato de sodio .....	118
• Lámpara de blanqueamiento .....	119
• Tinte .....	119

## 11. INSTRUMENTAL PARA EL DIQUE DE GOMA 121

• Dique de goma .....	124
• Perforador del dique de goma .....	124
• Patrón del dique de goma .....	124
• Clamp .....	125
• Clamp para incisivos .....	125
• Clamp para caninos y premolares .....	125
• Clamp para molares .....	126
• Portaclamp .....	126
• Arco para el dique de goma .....	127
• Arco plegable para el dique de goma .....	127

## 12. EL MATERIAL EN ENDODONCIA 129

### 12.1. El material en el tratamiento de conductos

• Explorador endodóntico .....	133
• Fresa de corte con punta inactiva para apertura cameral tipo Endo Z .....	133
• Fresas de Gates-Glidden .....	133
• Localizador de ápices electrónicos .....	134
• Pulpovitalómetro .....	134
• Tiranervios .....	134
• Lima de endodoncia .....	135
• Lima de endodoncia tipo K .....	135
• Lima de endodoncia tipo K-Flexofile .....	135
• Motor de endodoncia o unidad de pieza de mano eléctrica de endodoncia .....	136
• Lima rotatoria de endodoncia .....	136
• Espaciador endodóntico .....	137
• Léntulo .....	137
• Tope endodóntico de silicona .....	138
• Medidor de endodoncia .....	138
• Organizador de limas .....	138

• Punta de gutapercha estandarizada .....	139
• Punta de gutapercha accesoria .....	139
• Punta de papel absorbente .....	139
• Jeringa de irrigación de endodoncia .....	140
• Aguja de irrigación de endodoncia .....	140
• Excavador de cuchara de tallo largo .....	140
• Pinza endodóntica con cierre .....	141
• Líquido localizador de conductos .....	141
• Punta ultrasónica de endodoncia .....	141
• Irrigador de endodoncia .....	142
• Punta de gutapercha de conicidad .....	142
• Unidad para obturación con gutapercha termoplástica .....	143
• Cartucho de gutapercha de obturación termoplástica .....	143
• Vástago de gutapercha de obturación termoplástica .....	143
• Condensador endodóntico .....	144
• Medicación intraconducto .....	144

### 12.2. El material para la reconstrucción del diente endodonciado

• Fresa de Largo o Peeso .....	144
• Vástago calcinable intrarradicular .....	145
• Poste de fibra translúcido .....	145
• Poste intrarradicular roscado .....	145
• Poste de fibra de vidrio y de carbono .....	146

### 12.3. El material para el retratamiento en endodoncia

• Disolvente de gutapercha .....	146
• Lima manual de retratamiento: lima Hedstroem ..	146
• Lima de retratamiento rotatoria .....	147

### 12.4. La cirugía periapical y complicaciones en endodoncia

• MTA .....	147
-------------	-----

## 13. EL MATERIAL BÁSICO DE IMPRESIÓN 149

• Alginato .....	153
• Taza de alginato .....	153
• Espátula de alginato .....	153

• Mezcladora de alginato .....	154
• Silicona de adición .....	154
• Adhesivo para cubetas (vinilpolisiloxano) .....	155
• Pasta zinquenólica .....	155
• Cubeta de impresión .....	155
• Acrílico para la confección de cubetas (Special Tray) .....	156
• Taza de silicona .....	156
• Taza de escayola .....	156
• Yeso/escayola .....	157
• Espátula de escayola .....	157
• Vibrador de yeso .....	158
• Cuchillo de yeso .....	158
• Pulidora .....	158
• Recortadora .....	159
• Cemento temporal con base de hidróxido de calcio .....	170
• Cemento definitivo con base de ionómero de vidrio .....	171
• Cemento definitivo con base de resinas de composite .....	171
• Silano .....	172
• Espátula de cemento .....	172
• Loseta de vidrio .....	172
• Calibre medidor de coronas .....	173
• Coronas provisionales de policarbonato .....	173
• Material para la fabricación de coronas provisionales .....	173
• Tijeras de coronas .....	174
• Papel de articular .....	174
• Pinza para papel de articular .....	174
• Hilo Bridge Locker .....	175
• Pulidor de cerámica .....	175
• Martillo levantapuentes .....	175
• Llave Wamkey .....	176
• Extractor de coronas .....	176

## 14. EL MATERIAL EN PRÓTESIS DENTAL 161

### 14.1. El articulador

• Articulador .....	165
• Plano de Fox .....	165
• Cera dura (Moyco) .....	165

### 14.2. Ceras para modelar

• Cera articular dura .....	166
• Cera articular .....	166
• Cera de modelar (climas cálidos) .....	166
• Cera para articular .....	167
• Godiva .....	167
• Espátula Lecron para cera .....	167
• Mechero de alcohol .....	168
• Mecha para mechero de alcohol .....	168
• Mechero de gas .....	168
• Cuchillo de cera .....	168
• Material de registro de oclusión .....	169

### 14.3. El material básico para la prótesis fija

• Fresa de tallado .....	169
• Hilo retractor .....	169
• Líquido hemostático (para hilo de retracción) .....	170
• Cemento temporal con base de óxido de zinc y eugenol .....	170

• Cemento temporal con base de hidróxido de calcio .....	170
• Cemento definitivo con base de ionómero de vidrio .....	171
• Cemento definitivo con base de resinas de composite .....	171
• Silano .....	172
• Espátula de cemento .....	172
• Loseta de vidrio .....	172
• Calibre medidor de coronas .....	173
• Coronas provisionales de policarbonato .....	173
• Material para la fabricación de coronas provisionales .....	173
• Tijeras de coronas .....	174
• Papel de articular .....	174
• Pinza para papel de articular .....	174
• Hilo Bridge Locker .....	175
• Pulidor de cerámica .....	175
• Martillo levantapuentes .....	175
• Llave Wamkey .....	176
• Extractor de coronas .....	176

## 14.4. El material básico para la prótesis removible

• Indicador de puntos de contacto .....	176
• Material para rebasado provisional de prótesis extraíbles acrílicas .....	177
• Pulidor de resina y acrílico .....	177

## 15. EL MATERIAL EN PERIODONCIA 179

### 15.1. El material básico en periodoncia

• Sonda periodontal CP-8 .....	183
• Sonda periodontal CP-11 .....	183
• Sonda periodontal CP-11,5 .....	183
• Sonda periodontal CP-12 .....	184
• Sonda periodontal CP-15 .....	184
• Sonda periodontal Williams .....	184
• Sonda periodontal Goldman-Fox .....	185
• Sonda Nabers .....	185
• Cureta Everedge .....	185
• Towner-Jacquette .....	186
• Raspador Morse .....	186

• Osteotrimmer .....	186	• Suero fisiológico .....	206
• Piedra para afilado de curetas .....	187		
• Aceite para piedras de afilado .....	187		
• Máquina de afilado de curetas .....	187		

## 15.2. La cirugía periodontal

• Cureta Molt .....	188
• Cincel Kirkland .....	188
• Cuchillo de periodoncia Crane-Kaplan .....	188
• Cuchillo de periodoncia Kirkland .....	189

## 16. EL MATERIAL EN CIRUGÍA ORAL 191

### 16.1. El material quirúrgico básico

• Mango de bisturí (recto y redondo) .....	195
• Hoja de bisturí .....	195
• Tijeras .....	195
• Pinza de campo (portaservilletas) .....	196
• Pinza de disección .....	196
• Pinza de Adson .....	196
• Pinza mosquito hemostática .....	197
• Pinza de forcipresión .....	197
• Elevador perióstico o periestómico .....	197
• Abrebocas .....	198
• Separador de Farabeuf .....	198
• Separador de Langenbeck .....	198
• Cureta quirúrgica o cucharilla de legrado .....	199
• Pinza gubia .....	199
• Lima de hueso .....	200
• Portaaguas .....	200
• Sutura y agujas .....	201
• Electrobisturí .....	201

### 16.2. El material quirúrgico en la exodoncia

• Sindesmótomo .....	202
• Botador o elevador .....	203
• Fórceps de maxilar superior .....	203
• Fórceps de maxilar inferior .....	204
• Fórceps para exodoncia en dientes temporales .....	205
• Gasas .....	205

## 17. EL MATERIAL EN CIRUGÍA DE IMPLANTES

207

### 17.1. El material para implantes

• Implante dental .....	211
• Carraca de inserción .....	211
• Carraca dinamométrica .....	211
• Adaptador a carraca .....	212
• Kit atornillador .....	212
• Llave recta y llave acodada .....	212
• Adaptador mecánico .....	213
• Atornillador mecánico .....	213
• Fresa de inicio .....	213
• Paralelizador de fresa piloto .....	214
• Prolongador de fresa .....	214
• Fresa piloto .....	214
• Fresa quirúrgica .....	214
• Medidor de profundidad .....	215
• Macho de rosca manual .....	215
• Plantilla radiológica .....	215
• Biomateriales .....	216
• Set estéril de implantes .....	216
• Cureta de material sintético .....	216
• Bisturí circular .....	217
• Kit de expansores .....	217
• Trépano .....	217
• Retractor o separador .....	218
• Motor quirúrgico o fisiodispensador .....	218

### 17.2. El material para implantoprótesis

• Tránsfer de impresión .....	218
• Análogo del implante .....	219
• Pilar calcinable UCLA .....	219
• Pilar mecanizado (muñón) .....	220
• Tornillo definitivo para anclaje .....	220
• Pilar de bola .....	220

## 18. EL MATERIAL EN ODONTOPODIATRÍA 221

### 18.1. El material de obturación en odontopediatría

• Óxido de zinc y eugenol .....	224
• Cemento de vidrio de ionómero .....	224
• MTA .....	224
• Hidróxido de calcio .....	225
• Pasta yodofórmica .....	225
• Formocresol .....	226
• Pellets .....	226
• Dispensador de pellets .....	226
• Abrebocas .....	227

## 18.2. Material para prótesis en odontopediatría

• Coronas preformadas metálicas .....	227
• Alicate adaptador de coronas .....	227
• Mordedor/adaptador de bandas .....	228
• Bandas sin tubo .....	228

# 19. EL MATERIAL EN ORTODONCIA 229

## 19.1. El material básico para el diagnóstico

• Hojas de acetato paracefalometrías .....	233
• Goniómetro .....	233
• Cubetas de ortodoncia .....	233
• Cera para suplementar cubetas .....	234
• Escayola o yeso de ortodoncia .....	234
• Zocaladores de escayola .....	234
• Calibrador o pie de rey .....	235

## 19.2. Material necesario para tratamiento ortodóntico

• Arco de alambre .....	235
• Varillas de alambres .....	235
• Torreta .....	236
• Marcador de arcos .....	236
• Dispensador de marcadores de arcos .....	236
• Bracket .....	237
• Bandas .....	237
• Tubo .....	238
• Botón lingual .....	238
• Ligadura de separación .....	239
• Latón para separar .....	239
• Separador Neet .....	239

• Ligadura metálica .....	240
• Cadeneta .....	240
• Elásticos .....	240
• Protector labial .....	241
• Resorte o Coil .....	241
• Retenedores .....	242
• Aparatología extraoral .....	242
• Otros aditamentos .....	243

## 19.3. El instrumental para colocar bandas

• Mordedor de bandas .....	243
• Adaptador de bandas .....	243
• Alicate para despegar bandas .....	244
• Empujador o martillo de bandas .....	244

## 19.4. El instrumental para colocar ligaduras

• Guía para ligaduras .....	244
• Aplicador para ligaduras elásticas .....	245
• Pinza Mathieu .....	245
• Pinza para ligaduras de separación .....	245

## 19.5. Los alicates

• Alicates de corte .....	245
• Alicates para doblar .....	246

## 19.6. El instrumental para colocar brackets

• Pinza para posicionar brackets .....	246
• Pinza para posicionar tubos .....	247
• Alicate para despegar brackets .....	247
• Posicionador universal de brackets .....	247

## 19.7. Otros materiales de ortodoncia

• Portalicates .....	248
• Soporte de alicates .....	248
• Cassette para esterilización .....	248
• Kit de stripping .....	249
• Cera protectora .....	249
• Caja para retenedores .....	249
• Caja de modelos .....	250
• Caja para almacenar modelos .....	250
• Spray lubricante para alicates .....	250

**20. EQUIPOS Y MATERIAL DE  
ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN**

**251**

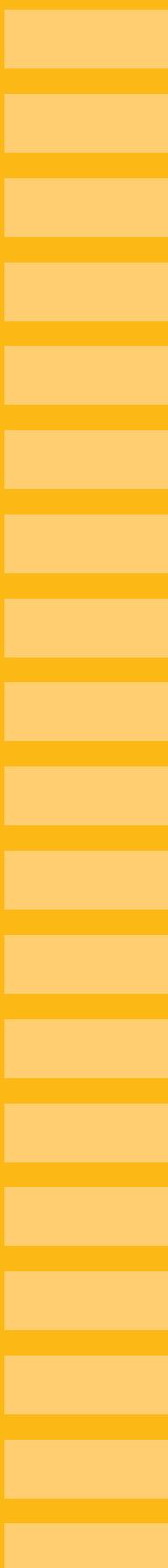
- Desinfectante de instrumental ..... 257
- Desinfectante de fresas ..... 257
- Cubeta de desinfección ..... 257
- Desinfectante de superficies ..... 258
- Toallas o servilletas desinfectantes ..... 258
- Desinfectante del sistema de aspiración ..... 258
- Antiespumógeno desinfectante ..... 259
- Jabón antiséptico ..... 259
- Desinfectante rápido de manos ..... 259
- Bolsas y rollos de esterilización ..... 260
- Selladora térmica o termoselladora ..... 260
- Autoclave de vapor de agua ..... 261
- Cubeta de ultrasonidos ..... 261
- Esterilizador a bolas ..... 262
- Cassette para esterilización ..... 262

**GLOSARIO**

**263**

# 01

## LA CLÍNICA DENTAL





La clínica dental es el establecimiento sanitario destinado a la realización de la actividad profesional dirigida a la promoción de la salud bucodental y a la prevención, diagnóstico y rehabilitación de las enfermedades de los dientes, la boca y los tejidos anejos.

Una de las primeras referencias jurídicas sobre el ordenamiento de los centros sanitarios se refleja en la Orden de 11 de febrero de 1986 de la Consejería de Salud y Bienestar Social, por la que se desarrolla el Decreto 146/1985, de 12 de diciembre, sobre Centros, Servicios y Establecimientos Sanitarios. Posteriormente, todas las especificaciones se completan con el Real Decreto 1594/1994, de 15 de julio, por el que se desarrolla lo previsto en la Ley 10/1986, que regula la profesión de odontólogo, protésico e higienista dental. A su vez, cada Comunidad Autónoma establece unos requisitos básicos específicos.

La clínica debe diseñarse en función de las necesidades asistenciales, mediante el análisis del tipo de pacientes y del servicio prestado. Se pueden encontrar, fundamentalmente, tres tipos de clínicas dentales: públicas (pertenecientes al Sistema Nacional de Salud), privadas y, dentro de ellas, las exclusivamente privadas y las intermedias por compañías aseguradoras, mutuas o franquicias.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), la mayor parte de la atención odontológica (80%) se presta a través del sistema privado. La principal causa del bajo porcentaje de atención pública se debe a que ésta únicamente cubre la educación sanitaria y las extracciones en la población adulta, aunque son algo más amplias las coberturas infantiles desde el año 2008.

El denominador común de toda clínica está formado por las diferentes áreas de distribución, la zona de recepción y la zona de trabajo. La zona de recepción incluye la recepción o administración, la sala de espera y los aseos de los pacientes; mientras que dentro de la zona de trabajo se encuentran los gabinetes dentales, la zona de esterilización, la zona de rayos X, el almacén y los vestuarios y servicios para uso del personal.

El personal de la clínica se denomina “equipo de salud bucodental”. Es el grupo de personas y medios materiales encaminados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades bucodentales.

El equipo de salud bucodental puede estar formado por:

- Odontólogo o estomatólogo.
- Personal auxiliar: higienista dental y auxiliar dental.
- Personal complementario: recepcionista y auxiliar administrativo.
- Protésico dental.

Para el correcto funcionamiento del equipo, es muy importante que cada miembro conozca sus funciones y se responsabilice de ellas, de manera que se cubran las necesidades organizativas y laborales de la clínica.

La ergonomía odontológica es la ciencia encargada de organizar el trabajo en la clínica dental de forma que el equipo de salud bucodental consiga el máximo rendimiento con el máximo confort y el mínimo esfuerzo físico y psicológico.

Son principios ergonómicos elementales:

- Programar la agenda de trabajo de acuerdo con la disponibilidad de espacio y con los recursos materiales y humanos.
- Disponer de suficiente material e instrumental para atender la programación diaria del trabajo. Los criterios de programación de la agenda de trabajo deben tender a economizar el tiempo y el espacio disponibles.
- Evitar elementos innecesarios en la zona de trabajo.
- Lograr que el equipo utilizado y los procedimientos seguidos por el facultativo para el tratamiento de los pacientes sean lo más simples posible. Esto permite que el equipo formado por el facultativo y el auxiliar funcione con la máxima eficacia.
- Tratar de que el odontólogo y el personal auxiliar realicen el menor número posible de movimientos y fases de los procedimientos dentales para conseguir el objetivo previsto.

Es necesario optimizar al máximo el espacio disponible no sólo en el gabinete dental sino en el resto del consultorio. Con esta finalidad, deben establecerse unas áreas específicas de trabajo para cada uno de los componentes del equipo de salud bucodental, donde dichas áreas de trabajo se interrelacionen de la manera más ergonómica posible con el resto del mobiliario y de los equipamientos básicos para el desarrollo de los procedimientos asistenciales.

A la hora de diseñar un gabinete, se ha de tener en cuenta:

- La posición de las unidades de tratamiento.
- La posición del mobiliario
- La distancia entre las unidades de tratamiento y los periféricos.
- La situación de las salas de descanso.
- La situación de la sala de higiene.

A continuación, se describen algunos de los elementos con los que se debe contar a la hora de diseñar el gabinete dental. ■

## EQUIPO Y SILLÓN DENTAL

**Definición del artículo y características:** El diseño, funcionalidades y prestaciones del equipo varían en función de los fabricantes. Es la pieza fundamental del gabinete dental y se fabrica de acuerdo a los principios de ergonomía y confort para el paciente y para el equipo profesional.

### Características generales del gabinete dental:

- Aprovechamiento óptimo del espacio disponible.
- Colaboración perfecta entre el odontólogo y el personal auxiliar gracias al desarrollo del trabajo ergonómico.
- Confort para el paciente.
- Fácil manejo.
- Ergonomía.

### Partes:

#### Sillón:

Los sillones dentales son anatómicos y permiten varias posiciones, de tal manera que el profesional pueda adaptar la posición según las necesidades.

Su tapizado no debe tener pliegues ni rugosidades para permitir una correcta asepsia.

- Cabezal articulado y altura regulable.
- Respaldo. Al accionar los mandos correspondientes, realiza movimientos de ascenso y descenso tanto del sillón como del respaldo (en algunos modelos se pueden encontrar estos mandos en el respaldo).
- Asiento y reposapiés.

#### Brazo del equipo:

- **Bandeja:** Se utiliza para la colocación del instrumental.
- **Jeringa de aire y agua:** Dispositivo adaptado a las mangueras del sillón dental, que emplea el sistema de aire comprimido y agua del equipo. Presenta una carcasa de plástico, una boquilla de pequeño tamaño, que permite un fácil acceso a la cavidad bucal, y dos botones diferenciados: uno específico para el aire y otro para el agua. Puede incluir un tercer botón para la temperatura del agua.

La jeringa de aire y agua permite al odontólogo la limpieza y el secado del campo operatorio durante los procedimientos dentales.

**Manejo de esterilización:** Se debe aislar con protectores de superficie antes de utilizar la jeringa con cada paciente. Tras su uso, el papel protector debe ser eliminado y la jeringa debe desinfectarse con productos específicos de desinfección de superficies.

- **Mangueras:** En ellas se colocan los instrumentos rotatorios, el ultrasonido, la lámpara de polimerizar y la cámara intraoral. El número, disposición y contenido de las mangueras depende de las opciones del fabricante y de la elección del profesional.
- **Pedal o reóstato:** Activa y coordina las funciones del sillón y de los instrumentos de las mangueras.

#### Equipo hídrico:

Está compuesto por una escupidera de plástico o porcelana y un grifo de agua.



## 1. LA CLÍNICA DENTAL

### Sistema de aspiración:

Emplea la fuerza transmitida desde el motor de aspiración. Está formado por dos tubos flexibles, unidos a la torre del equipo por un extremo, mientras que en el otro se disponen unas boquillas con una hendidura interior donde se colocan los aspiradores quirúrgicos y de saliva. Ambos deben limpiarse diariamente mediante la aspiración de un líquido desinfectante.

**Manejo de esterilización:** El sistema de aspiración del sillón se debe desinfectar con productos específicos de desinfección de superficies. Además, al finalizar la jornada es necesario aspirar soluciones desinfectantes para evitar la contaminación, puesto que los microorganismos presentes en los conductos del agua y aquéllos otros procedentes de la boca del paciente pasan al circuito hídrico del equipo, donde se multiplican y forman una estructura orgánica, conocida como "biofilm resistente", que se adhiere a las paredes del conducto.

### Lámpara:

Permite la visión del campo operatorio. Está totalmente articulada para que el profesional pueda manejarla con facilidad.

**Función del artículo:** Favorecer el trabajo ergonómico del odontólogo y de su auxiliar.

**Manejo de esterilización:** Se debe utilizar protectores de superficies entre paciente y paciente. La desinfección se realiza con los productos desinfectantes de superficies habituales.

## TABURETE

**Definición del artículo y características:** Silla profesional específica, cuyas patas incluyen ruedas que facilitan la movilidad del profesional y del personal auxiliar. Tanto la altura como la posición del respaldo son regulables, de manera que el taburete se adapte a las necesidades y características anatómicas de cada usuario.

Existen diversos modelos. Cada fabricante incluye sus propias características de funcionamiento.

### Partes:

- Respaldo.
- Asiento.
- Sistema de regulación de altura.
- Sistema de regulación de la posición del respaldo.
- Sistema de guía de ruedas para el desplazamiento horizontal.

**Función del artículo:** Facilitar el trabajo ergonómico del profesional y del auxiliar cuando están sentados. Permite desplazarse por el área de trabajo cómodamente gracias al sistema de ruedas.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.





## MOBILIARIO AUXILIAR

**Definición del artículo y características:** Unidad o conjunto de muebles diseñados para el gabinete de la clínica dental. Sirven de apoyo y facilitan la organización de las actividades que se realizan en la clínica.

Existen distintos tipos de muebles en función del uso: armarios, mueble para lavabo y cajoneras con sus organizadores. Se comercializan diversos diseños, colores y acabados.

La elección del mobiliario depende de las necesidades de la clínica y se debe tener en cuenta la ergonomía, el diseño y la decoración.

**Función del artículo:** Facilitar el trabajo ergonómico del profesional y del auxiliar durante la atención a los pacientes.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



## COMPRESOR

**Definición del artículo y características:** Aparato conectado a la red eléctrica que, mediante un motor eléctrico, recoge el aire del ambiente, lo seca y lo transmite a las mangueras. La capacidad y potencia del compresor debe regularse en función de los puestos de trabajo.

Debido al ruido que produce, es necesario que su emplazamiento esté lo más alejado posible del tránsito de personal o en una sala insonorizada para tal efecto.

Existen compresores con secador y sin secador de aire.

**Función del artículo:** Activar el funcionamiento de los instrumentos rotatorios (turbina, contraángulo y pieza de mano) mediante el aire comprimido que genera el aparato.

**Manejo de esterilización:** No es necesaria su desinfección ni esterilización.

### MOTOR DE ASPIRACIÓN

**Definición del artículo y características:** Motor eléctrico conectado a la red eléctrica que genera el vacío y logra en unos segundos el volumen de succión. La capacidad y potencia del motor debe regularse en función de los puestos de trabajo.

Debido al ruido y los gases que produce, es necesario que su emplazamiento esté lo más alejado posible del tránsito de personal o en una sala insonorizada para tal efecto.

**Función del artículo:** Sucionar los fluidos (sangre, saliva, agua, líquidos de irrigación, etc.) generados durante los procedimientos dentales.

**Manejo de esterilización:** No es necesaria su desinfección ni esterilización.



### ASPIRADOR O EYECTOR DE SALIVA DE BAJO VOLUMEN

**Definición del artículo y características:** Cánula de material plástico con una varilla metálica en su interior que permite que el conjunto sea flexible y modelable, de forma que favorezca su colocación y manejo en el interior de la cavidad bucal. Su longitud aproximada es de 15 cm. Presenta una boquilla extraíble y redondeada para evitar la irritación de las mucosas.

La cánula de aspiración se coloca en los dispositivos de aspiración del sillón diseñados específicamente para tal fin.

**Función del artículo:** Aspirar los fluidos (sangre, saliva, agua, líquidos de irrigación, etc.) generados durante los procedimientos dentales.

**Manejo de esterilización:** La cánula es desechable. El sistema de aspiración del sillón debe desinfectarse con productos específicos de desinfección de superficies. Además, al finalizar la jornada es necesario aspirar soluciones desinfectantes para evitar la contaminación, puesto que los microorganismos presentes en los conductos del agua y aquellos otros procedentes de la boca del paciente pasan al circuito hídrico del equipo, donde se multiplican y forman una estructura orgánica, conocida como "biofilm resistente", que se adhiere a las paredes del conducto.





## ASPIRADOR DE ALTO VOLUMEN

**Definición del artículo y características:** Cánula de PVC cuya boquilla presenta un diámetro superior a los eyectores de saliva habituales (11 mm).

**Función del artículo:** Aspirar los fluidos (sangre, saliva, agua, líquidos de irrigación, etc.) generados durante los procedimientos dentales. A diferencia de los eyectores de saliva de bajo volumen o convencionales, se utilizan durante aquellas situaciones en las que se necesita un mayor volumen de aspiración.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar para proceder posteriormente a su esterilización en autoclave.



## ASPIRADOR MANDIBULAR DE BAJO VOLUMEN

**Definición del artículo y características:** Cánula de plástico con una curvatura específica para adaptarse a la anatomía mandibular.

**Función del artículo:** Aspirar los fluidos (sangre, saliva, agua, líquidos de irrigación, etc.) generados durante los procedimientos dentales. Está específicamente diseñado para la aspiración bucal y lingual, y para la retracción de los tejidos blandos al mismo tiempo.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar para proceder posteriormente a su esterilización en autoclave.



## MICROARENADORA

**Definición del artículo y características:** Pequeño chorro de arena intraoral para su uso en la clínica. Crea microrretenciones mecánicas en las superficies de aplicación. Tiene varias boquillas con diferentes angulaciones, desmontables y fáciles de esterilizar.

Su utilización es sencilla y sólo requiere una toma de aire del equipo dental.

**Función del artículo:** Grabar mecánicamente sobre metales, porcelana y resinas, creando retenciones mecánicas que aumentan la unión de los adhesivos sobre cualquiera de las mencionadas superficies. Además, es útil para eliminar cementos y para realizar la limpieza de prótesis en general.

**Manejo de esterilización:** Es preciso utilizar protectores de superficie entre paciente y paciente. Se debe desinfectar con los productos habituales para la desinfección de superficies.

### LUPA BINOCULAR

**Definición del artículo y características:** Sistema de magnificación esteroscópica (tres dimensiones) acoplado a una montura metálica. Se utiliza como alternativa al microscopio dental. Existen diferentes aumentos: 2x, 2,5x, 3,5x y 4x.

**Función del artículo:** Mejorar la visualización del campo operatorio en endodoncia, cirugía endodóntica y estética dental, así como en aquellos trabajos que requieran precisión.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



### MICROSCOPIO DENTAL

**Definición del artículo y características:** Sistema de magnificación que permite visualizar los dientes aumentados de tamaño mientras se trabaja en ellos.

El microscopio óptico puede estar adaptado al techo, a la pared o al suelo, desplazándose en este caso mediante ruedas. Unos brazos articulados le otorgan la movilidad necesaria, mientras que la óptica acodada favorece una correcta posición durante el trabajo, y la iluminación de áreas de difícil acceso.

**Función del artículo:** Mejorar la visualización del campo operatorio en endodoncia, cirugía endodóntica y estética dental. Hace visibles estructuras de los dientes que antes sólo eran accesibles mediante el tacto.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



# 02

## EL INSTRUMENTAL ROTATORIO



El instrumental rotatorio es un componente básico de la práctica odontológica para hacer frente al elevado grado de mineralización de los tejidos duros del diente. Gracias a este instrumental, es posible una correcta extracción de los tejidos duros. Se caracterizan por ser herramientas cortantes (fresas), que funcionan a distintas velocidades dependiendo del tipo de tejido y del tratamiento que se ha de realizar.

Para su funcionamiento, se emplea aire comprimido generado por un compresor, que se transmite al sillón y a sus mangueras. Existen una serie de elementos llamados “acopladores” que se utilizan para conectar los instrumentos rotatorios a las mangueras del equipo, de forma que sea posible activarlas.

El Dr. Basil M. Wilkerson (1842-1910) fue uno de los más destacados inventores de la odontología, y uno de los responsables de la fabricación de la primera silla hidráulica, así como de las primeras turbinas empleadas en la práctica odontológica.

En la actualidad, los instrumentos rotatorios se clasifican en función de su velocidad:

- Velocidad baja (0-10.000 rpm): Micromotores para implantes y micromotores con cabeza reductora para profilaxis.
- Velocidad intermedia (10.000-40.000 rpm): Contraángulos convencionales.
- Velocidad alta (40.000-100.000 rpm): Contraángulos con cabeza multiplicadora.
- Velocidad muy alta (más de 100.000 rpm): Turbinas.

A continuación, se detallan cada uno de estos instrumentos rotatorios. ■

### TURBINA

**Definición del artículo y características:** Instrumento rotatorio de alta velocidad, que alcanza entre 100.000 y 500.000 rpm (rango habitual: 350.000-450.000 rpm).

Tienen forma alargada, con el tercio anterior angulado (24º) respecto a los dos tercios posteriores. Esta disposición facilita el acceso al campo de trabajo (piezas dentales).

Respecto a su forma, se puede distinguir entre dos partes bien diferenciadas: cabeza y cuerpo.

#### Cabeza:

La cabeza de la turbina se distingue al final del tercio angulado, y en su interior se coloca la fresa mediante un sistema de fijación a presión, con botón o rosca.

En la cabeza hay un sistema de salida de agua (variable según los modelos) que sirve para irrigar la fresa, disminuir la generación de calor al realizar el tratamiento y evitar el consiguiente daño de la pulpa dentaria.

El tamaño de la cabeza puede variar en función del fabricante. Algunos comercializan un modelo de turbina con la cabeza más pequeña de lo habitual para facilitar el trabajo en niños y en zonas de difícil acceso en adultos. En estas turbinas se utilizan fresas con el vástago más corto.

La turbina puede incorporar en su cabeza un dispositivo lumínoso (conductor de barra de vidrio) que facilita el trabajo en aquellas zonas de la cavidad oral donde la visibilidad es deficiente. Se denominan turbinas con luz.

#### Cuerpo:

El cuerpo es la zona de prensión, para lo que cuenta con una superficie rugosa que facilita el agarre.

Algunos fabricantes hacen que la turbina termine en un dispositivo (acoplamiento) que se une a la manguera del equipo dental para recibir las conexiones y los retornos de aire y agua en una sola pieza. En otros casos, se fabrica el acoplamiento como una pieza independiente que se acopla al cuerpo de la turbina.

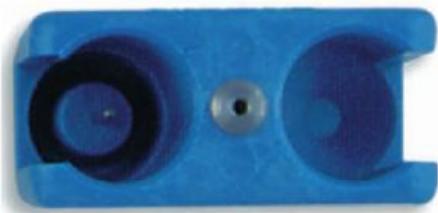
**Función del artículo:** Eliminar los tejidos duros del diente en los procesos de los tratamientos odontológicos. Se utilizan diferentes tamaños, formas y materiales de fresas dependiendo de los procedimientos operatorios: conservadores (limpieza de caries, pulido de obturaciones), quirúrgicos, etc.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar con productos desinfectantes de superficies y esterilizar de forma convencional (hasta 135º C).

Es recomendable que nunca se sumerja en soluciones desinfectantes y que, antes de esterilizar el instrumento, se lubrique con los aceites recomendados por el fabricante para evitar el deterioro de sus elementos internos.



## CAMBIAFRESAS DE TURBINA



**Definición del artículo y características:** Pieza rectangular con dos orificios en ambos extremos del tamaño de la cabeza de la turbina. Generalmente se fabrica de material plástico.

**Función del artículo:** Intercambiar las fresas en las turbinas que tienen un sistema de fijación a presión.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar con productos desinfectantes de superficies y esterilizar de forma convencional.



## ACOPLAMIENTO

**Definición del artículo y características:** Pieza intermedia que acopla las turbinas a la manguera.

Los extremos del acople deben coincidir con la manguera del equipo (2, 3 ó 4 orificios) o con la manguera de luz por un extremo y con el sistema del fabricante de la turbina por el otro. Si la manguera y la turbina tienen luz, se debe seleccionar un acoplamiento con luz.

**Función del artículo:** Recibir las conexiones y los retornos de aire y agua.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar con productos desinfectantes de superficies y esterilizar de forma convencional.

Es recomendable que nunca se sumerja en soluciones desinfectantes y que, antes de esterilizar el instrumento, se lubrique con los aceites recomendados por el fabricante para evitar el deterioro de sus elementos internos.



## MICROMOTOR O MOTOR DE BAJA VELOCIDAD

**Definición del artículo y características:** Instrumento propulsor que puede ser eléctrico o neumático. Sobre él, se pueden colocar dos tipos diferentes de instrumental: el contraángulo y la pieza de mano.

Como en el caso de la turbina, va unido a las mangueras del equipo dental con un sistema de conexión variable.

Disponen de un regulador de la velocidad y del sentido de rotación.

**Función del artículo:** Garantizar el correcto funcionamiento tanto de la pieza de mano como del contraángulo, conectándolos con el acoplador del sillón.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar con productos desinfectantes de superficies y esterilizar de forma convencional.

Es recomendable que nunca se sumerja en soluciones desinfectantes y que, antes de esterilizar el instrumento, se lubrique con los aceites recomendados por el fabricante para evitar el deterioro de sus elementos internos.

### CONTRAÁNGULO

**Definición del artículo y características:** Instrumento rotatorio angulado en su tercio anterior ( $24^\circ$ ) con respecto a los dos tercios posteriores. Es más grueso que la turbina.

Respecto a su forma, se puede distinguir entre dos partes bien diferenciadas: cabeza y cuerpo.

#### Cabeza:

En la cabeza se fija la fresa. Presenta un sistema de sujeción variable: sistema de retención mediante traba mecánica o botón, y dispositivo de salida de agua.

#### Cuerpo:

El cuerpo está formado esencialmente por el mango que se une al micromotor para recibir su fuerza propulsora, siendo éste último el responsable del movimiento.

Alcanza una velocidad menor que la turbina y mueve fresas de mayor tamaño.

Se utilizan fresas de acero o de carburo de tungsteno, que son menos abrasivas y ofrecen una capacidad de corte más reducida que las fresas de diamante que usan habitualmente las turbinas.

En función de la transmisión de revoluciones que el contraángulo genera desde el motor, se establece la siguiente clasificación:

- Transmisión 1:1. Es la que se usa habitualmente. Incluye un aro de color azul para identificar el instrumento.
- Reductor (transmisiones 2,7:1; 5,4:1; 7,4:1; 14,8:1 y 16:1, entre otras). Incluye un aro de color verde para identificar el instrumento.
- Multiplicador. Destaca, entre otras, la transmisión 1:5. Incluye un aro de color rojo para identificar el instrumento.

También se fabrican contraángulos con luz, que disponen de un dispositivo luminoso en la cabeza para facilitar el trabajo en aquellas zonas de la cavidad oral donde la visibilidad es deficiente.

**Función del artículo:** En función del tipo de fresa que se coloque en el cabezal se utilizará para los distintos procedimientos operatorios: conservadores (limpieza de caries, pulido de obturaciones), quirúrgicos, etc.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar con productos desinfectantes de superficies y esterilizar de forma convencional (hasta  $135^\circ\text{C}$ ).

Es recomendable que nunca se sumerja en soluciones desinfectantes y que, antes de esterilizar el instrumento, se lubrique con los aceites recomendados por el fabricante para evitar el deterioro de sus elementos internos.





### PIEZA DE MANO

**Definición del artículo y características:** Instrumento rotatorio que tiene dos partes: la cabeza, donde se coloca la fresa y que contiene el sistema de irrigación; y el cuerpo, de superficie rugosa para facilitar la prensión, unido al equipo por un sistema de manguera. Las fresas que se emplean para la pieza de mano son largas y de acero o de carburo de tungsteno.

**Función del artículo:** Se utiliza para los procedimientos clínicos que requieran una baja velocidad (por ejemplo, para el pulido de prótesis u osteotomías en cirugías, entre otros).

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar con productos desinfectantes de superficies y esterilizar de forma convencional (hasta 135° C).

Es recomendable que nunca se sumerja en soluciones desinfectantes y que, antes de esterilizar el instrumento, se lubrique con los aceites recomendados por el fabricante para evitar el deterioro de sus elementos internos.



### LUBRICANTE PARA INSTRUMENTAL ROTATORIO

**Definición del artículo y características:** Sustancia lubricante, generalmente presentada en forma de aerosol.

En el extremo superior del bote del aerosol se inserta la boquilla en función del instrumental que se deseé lubricar y del fabricante. Algunos lubricantes se comercializan en pequeños cartuchos.

**Función del artículo:** Engrasar y lubricar el instrumental rotatorio para obtener un correcto funcionamiento de éste.

**Manejo de esterilización:** Se debe manipular de acuerdo con las normas higiénicas y de seguridad, y sólo en áreas bien ventiladas. No es necesario el uso de un equipo específico de protección personal para su manipulación. Siempre se ha de lubricar el instrumental antes de su esterilización.



### BOQUILLA PARA USO DE LUBRICANTE

**Definición del artículo y características:** Aditamento que se inserta en el bote de aerosol. Consta de un cabezal de plástico perforado en su interior, y finaliza en un extremo metálico con diversas formas en función del instrumental que se introduce en el mango del instrumento rotatorio que se desea lubricar.

**Función del artículo:** Penetrar en el interior del instrumento y transportar el lubricante necesario para el proceso de engrase.

**Manejo de esterilización:** Se debe manipular de acuerdo con las normas higiénicas y de seguridad, y sólo en áreas bien ventiladas. No es necesario el uso de un equipo específico de protección personal para su manipulación. Siempre se ha de lubricar el instrumental antes de su esterilización.



# 03

## EL MATERIAL RADIOGRÁFICO DENTAL



La radiografía es aquella imagen de una zona anatómica del cuerpo que se obtiene en una película fotográfica o placa al exponer dicha zona a una fuente de radiación. La fuente de radiación suele ser de rayos X. En función de la densidad de los tejidos, la imagen se obtiene en distintos tonos de gris. Los tejidos más densos se corresponden con los colores más claros (radiopacos), mientras que los menos densos, con los colores más oscuros (radiolúcidos). La radiografía tiene muchas aplicaciones en el campo de la Medicina y, por extensión, en la odontología. La aplicación de los rayos X en la Medicina es una especialidad médica, la Radiología.

Los rayos X son una radiación electromagnética causada por una desaceleración brusca de los electrones al chocar con un sólido metálico. El descubridor de los rayos X fue Wilhem Röntgen (1845-1923) en 1895.

El primero en aplicar los rayos X en el diagnóstico dental fue un dentista de Nueva Orleans en 1896, Edmund C. Kells, que adaptó el aparato de rayos de Röntgen a la odontología. Sin embargo, sus contemporáneos conside-

raban que sólo se debía utilizar para casos muy raros o extraordinarios.

En la actualidad, la radiología dental es de suma importancia en la práctica odontológica, puesto que permite obtener imágenes de las estructuras orales que no son observables a simple vista durante la exploración. Es un complemento fundamental del diagnóstico en odontología.

Se pueden realizar diferentes tipos de radiografías: extraorales e intraorales. Dentro de las extraorales, las más habituales son la panorámica de las arcadas dentarias, la ortopantomografía y la telerradiografía lateral de cráneo. Las intraorales, por su parte, incluyen: radiografías periapicales, radiografías de aleta de mordida y radiografías oclusales. Se utilizarán unas u otras en función de los requerimientos diagnósticos y de las zonas que se deseé visualizar.

**A continuación, se detallan algunas de las indicaciones más habituales de cada uno de los tipos de radiografías:**

ORTOPANTOMOGRAFÍA	LATERAL DE CRÁNEO	PERIAPICAL	OCLUSAL	ALETA DE MORDIDA
<p>Se utiliza para obtener una imagen que incluya estructuras del maxilar, de la mandíbula y de sus elementos periféricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico inicial.</li> <li>• Colocación de implantes.</li> <li>• Exodoncias.</li> <li>• Problemas en la articulación temporomandibular.</li> <li>• Ortodoncia.</li> </ul>	<p>Se utiliza fundamentalmente en el estudio de ortodoncia y proporciona información sobre las estructuras óseas y sobre el perfil del paciente.</p> <p>Permite visualizar las formas y dimensiones de los tejidos blandos (nariz, labios, etc.) y su relación con las estructuras craneales.</p>	<p>Es la más habitual. Detección de patología dentaria.</p> <p>Detección de lesión periodontal.</p> <p>Evaluación de dientes aún no erupcionados.</p>	<p>Valorar lesiones en relación con el seno maxilar o las fosas nasales.</p> <p>Detección de fracturas óseas.</p> <p>Valoración de la posición de dientes incluidos.</p> <p>Detectar depósitos de calcio en los conductos salivales (sialolitos).</p>	<p>Detección de caries interproximales.</p> <p>Detección de recidiva de caries.</p> <p>Valorar ajustes de los márgenes de restauraciones.</p> <p>Búsqueda de sarro.</p>

### 3. EL MATERIAL RADIOGRÁFICO DENTAL

Para minimizar la exposición de los pacientes, así como del profesional y del equipo de colaboradores, la práctica de radiografías sigue unos protocolos que se desarrollan en función del principio ALARA, acrónimo de la expresión inglesa: *As Low As Reasonably Achievable* ('lo más bajo que se pueda obtener razonablemente', traducido literalmente). Es decir, imágenes diagnósticas de la mejor calidad pero con la menor exposición posible.

Para ello, se debe:

- Tener en un equipo de rayos X en buen estado.
- Conocer la técnica radiográfica a realizar.
- Aplicar la técnica indicada en cada caso.
- Emplear las películas adecuadas con una sensibilidad alta.
- Emplear una buena técnica de revelado.
- Utilizar las barreras de protección adecuadas: paredes plomadas, control dosimétrico, delantal plomado, etc.

El American National Standard Institute, en colaboración con la American Dental Association, ha clasificado las películas radiográficas en seis clases según su sensibilidad y velocidad, codificadas con las letras A, B, C, D, E y F, que se especifican en los envoltorios. A mayor sensibilidad de la película, es necesario una menor exposición a los rayos X. En la práctica odontológica, las más empleadas son las de tipo D y EF, por ser las más rápidas y requerir menos tiempo de exposición a la radiación.

Antes de la realización de cualquier procedimiento, se deben preparar los materiales necesarios para la realización de la radiografía:

- Bandeja para la realización de radiografías:
  - Babero con cadena.
  - Posicionador estéril.
  - Película.
  - Rollos de algodón.
  - Pinza para radiografías.
- Contenedor para las películas ya expuestas.
- Delantal plomado y collarín.

A continuación, se van a exponer los artículos más habituales de los que dispone el profesional para la realización de radiografías. ■



### PLACA O PELÍCULA RADIOGRÁFICA

**Definición del artículo y características:** Soporte de la radiografía. Las películas radiográficas pueden ser intraorales o extraorales.

**Intraorales:** Periapicales (infantiles: 2,2 x 3,5 cm; adultos: 3 x 4 cm), aletas de mordida (3,1 x 4,1 cm) y oclusales (5,7 x 7,6 cm).

**Extraorales:** Panorámicas (15 x 30 y 12,7 x 30,5 cm) y telerradiografías (18 x 24 cm).

**Función del artículo:** Elemento utilizado para la práctica de radiografías. La radiografía es una técnica complementaria de exploración.

**Manejo de esterilización:** Material desechable de un único uso.



### APARATO DE RAYOS X INTRAORAL

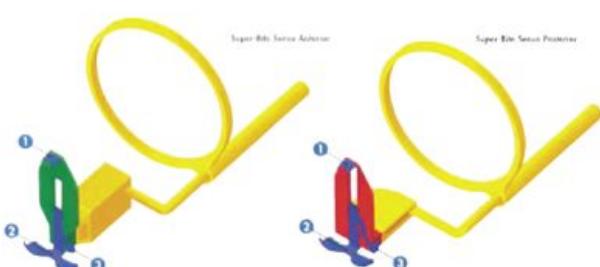
**Definición del artículo y características:** Aparato productor de rayos X intraoral.

#### Consta de:

- Generador de rayos X.
- Colimador del haz.
- Brazo articulado.
- Regulador del kilovoltaje y miliamperaje, así como del tiempo de exposición.
- Disparador.
- Soporte mural de pared, de techo, móvil o de suelo y a equipo.

**Función del artículo:** Realizar radiografías de tipo intraoral (periapicales, aletas de mordida oclusales). Se puede utilizar en un estudio radiológico convencional (placa radiográfica) o digital (captador o sensor digital).

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



### POSICIONADOR DE RADIOGRAFÍAS

**Definición del artículo y características:** Instrumento utilizado en la realización de radiografías intraorales.

#### Consta de:

- Anillo de enfoque.
- Soporte de película.
- Brazo indicador metálico.

### 3. EL MATERIAL RADIOGRÁFICO DENTAL

Existen tres tipos de posicionadores en función del tipo de radiografía que se vaya a realizar, diferenciados por su color:

- Para radiografías de dientes anteriores.
- Para radiografías de dientes posteriores.
- Para radiografías de aletas de mordida.

**Función del artículo:** Permitir la obtención de imágenes radiográficas sin distorsiones y eliminando los errores de centrado o posicionado, ya que el paciente no tiene que sujetar la película, y el tubo de rayos X se adapta al anillo de enfoque.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



#### APARATO DE RAYOS X EXTRAORAL PANORÁMICO Y TELERRADIOGRAFÍA

**Definición del artículo y características:** Aparato productor de rayos X con sensor extraoral (film o digital) que genera, mediante un movimiento rotacional, la proyección panorámica de la boca y de sus elementos anexos.

Con el brazo para telerradiografías, se genera una proyección ortogonal que puede abarcar la totalidad de la cabeza del paciente en distintas posiciones: lateral, posteroanterior, antero-posterior, submentovértebra, vista de Waytey y vista de Towne.

**Consta de:**

- Generador de rayos X.
- Brazo giratorio que actúa como soporte del captador.
- Distintos colimadores según la imagen que se desea realizar.
- Panel de funciones de exposición.
- Sistemas de posicionamiento.
- Regulador del kilovoltaje y miliamperaje, así como del tiempo de exposición.
- Telerradiografía.
- Disparador.

**Función del artículo:** Realizar el diagnóstico radiográfico general del maxilar, la mandíbula y los senos nasales.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



#### RADIOLOGÍA DIGITAL/RADIOVISIOGRAFÍA

**Definición del artículo y características:** Sistema de obtención de radiografías de manera digital.

**Consta de:**

- Sensor o captador: sustituye a la película clásica. Es el elemento que se introduce en la boca del paciente y que permite obtener la imagen.
- Cable conector del sensor al sistema informático.
- Software para el procesado y manejo de la imagen digital.



**Función del artículo:** Permitir la obtención de radiografías de alta calidad en un soporte digital, que son visualizadas a través de la pantalla de un ordenador. La imagen se obtiene en pocos segundos y sin ningún tipo de procesado manual.

**Manejo de esterilización:** Antes de su introducción en la boca del paciente, el sensor debe protegerse con unas fundas plásticas o con unos protectores higiénicos que serán desechados entre paciente y paciente.



#### SISTEMA 3D

**Definición del artículo y características:** Sistema de obtención de imágenes radiológicas en tres dimensiones para la exploración de la zona orofacial en endodoncia, periodoncia, implantología, cirugía oral, patología médica, etc.

**Función del artículo:** Permitir la visualización precisa de las estructuras dentales y su representación real en el espacio. Puede mostrar planos axiales, coronales y sagitales en función de los requerimientos del operador. Reconstruye tridimensionalmente las estructuras estudiadas, proporcionando una visión realista de la anatomía orofacial, lo que favorece el correcto diagnóstico.

**Manejo de esterilización:** Se debe colocar protectores barrera desechables en el mordedor que utiliza el paciente.



#### REVELADORA MANUAL

**Definición del artículo y características:** Cámara oscura con frontal abatible y accesos manuales, dotada de tres o cuatro vasos en su interior, que contienen un revelador-agua-fijador o un revelador-agua-fijador-agua, respectivamente.

Puede utilizarse con luz ambiental, sin necesidad de cuarto oscuro.

**Función del artículo:** Realizar el revelado, fijado y lavado de películas radiográficas tomadas mediante un estudio radiológico convencional.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.

#### REVELADORA AUTOMÁTICA

**Definición del artículo y características:** Máquina para el revelado de películas radiográficas intraorales y extraorales, que mediante un sistema de arrastre procesa las películas pasándolas por el líquido revelador, fijador, enjuague y secado, para entregarlas listas para su visionado. Tiene un termostato que regula la temperatura. Su duración varía entre los dos y los siete minutos.

**Función del artículo:** Revelar películas radiográficas.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



#### LÍQUIDO DE REVELADO: REVELADOR/FIJADOR

**Definición del artículo y características:** Líquido revelador (revela y fija) concentrado (debe diluirse antes de su uso) o preparados para usar (sin dilución).

**Función del artículo:** Actuar como revelador (para hacer visible la imagen) y fijador (fija la imagen al soporte) de la película radiográfica.

**Manejo de esterilización:** Material no esterilizable.



#### PINZA PORTAPLACAS

**Definición del artículo y características:** Pinzas metálicas o de plástico usadas en el revelado radiográfico.

**Función del artículo:** Sujetar la película radiográfica durante su revelado manual y su posterior visualización. Evitan que la placa sea manipulada con los dedos.

**Manejo de esterilización:** No es necesaria su desinfección ni esterilización.





### FICHA RADIOGRÁFICA O PORTARRADIOGRAFÍA

**Definición del artículo y características:** Fichas en material plástico transparente con compartimentos individuales, cuyo tamaño está adaptado al de las placas radiográficas periapicales.

**Función del artículo:** Almacenar y archivar radiografías intraorales.

**Manejo de esterilización:** No es necesaria su desinfección ni esterilización.



### NEGATOSCOPIO

**Definición del artículo y características:** Aparato utilizado en radiología, que consta de una pantalla luminosa sobre la que se colocan radiografías para su visualización.

**Función del artículo:** Facilitar la visualización de radiografías intraorales (periapicales, oclusales, de aleta de mordida), extraorales (panorámicas y telerradiografías) y otros estudios complementarios en placa radiográfica (TAC, RMN).

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficie.



### COLLARÍN PLOMADO

**Definición del artículo y características:** Collarín reforzado con plomo, con una superficie externa plastificada para favorecer la limpieza.

**Función del artículo:** Proteger al paciente de los efectos de la radiación durante la exploración radiográfica de la zona cervical. Ofrece una protección específica del tiroides. Su uso es obligatorio.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficie.

#### DELANTEL PLOMADO

**Definición del artículo y características:** Delantal reforzado con plomo, con una superficie externa plastificada para favorecer la limpieza.

**Función del artículo:** Proteger al paciente de los efectos de la radiación durante la exploración radiográfica. Su uso es obligatorio.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficie.



# 04

**LA FOTOGRAFÍA ORAL**



La fotografía oral se ha convertido en un instrumento fundamental en los tratamientos odontológicos, y desempeña un papel cada vez más importante, especialmente en los tratamientos estéticos.

Además de ser una herramienta que permite documentar los casos clínicos, facilita un buen diagnóstico y un correcto plan de tratamiento. Se ha convertido, asimismo, en un respaldo médico-legal para muchos odontólogos.

Para lograr fotografías intraorales de gran calidad y definición, no sólo se necesita tener una cámara adecuada, preferiblemente réflex, sino conocer ciertos parámetros que deben tenerse en cuenta, tales como la distancia focal, la fuente de luz, el aumento y la profundidad de campo, entre otros.

Asimismo, para la obtención de una correcta fotografía, es necesario, además de un buen equipo fotográfico, una técnica correcta, donde el empleo del instrumental más apropiado (espejos y separadores) es imprescindible. Las fotografías intraorales y extraorales proveen mucha información que sirve de ayuda para establecer un diagnóstico y un plan de tratamiento. También son de gran ayuda a la hora de comparar la situación clínica del paciente antes y después del tratamiento.

Por esta razón, es importante adquirir el máximo de conocimiento posible sobre el tema y saber qué factores pueden influir en la toma de fotografías de buena calidad, para así evitar errores. ■

### ESPEJOS FOTOGRÁFICOS (acero inoxidable y cristal)

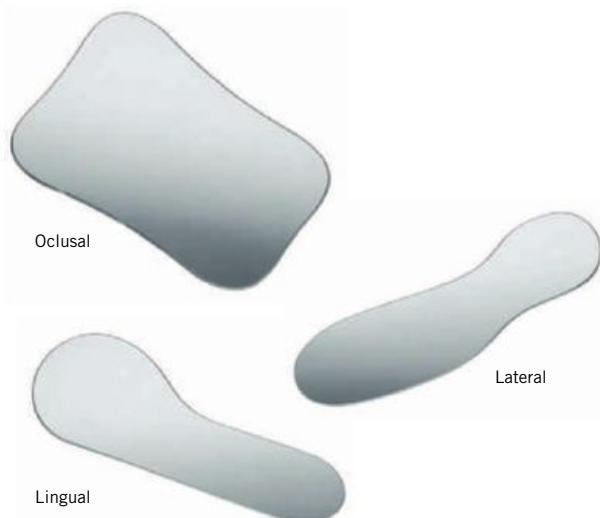
**Definición del artículo y características:** Espejos con bordes romos y pulidos, fabricados de acero inoxidable o de cristal, con diferentes formas según su utilización.

**Formas:**

- Oclusal (recto o angulado): Plano y ancho.
- Lingual: Recto y más estrecho para el acceso a la zona lingual.
- Lateral: Recto y más estrecho que el espejo oclusal, lo que permite la separación de la mucosa yugal.

**Función del artículo:** Realizar fotografías intraorales.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### MANGO PARA ESPEJOS FOTOGRÁFICOS

**Definición del artículo y características:** Mango de acero inoxidable, con un brazo articulado y una pinza en uno de sus extremos para la fijación del espejo oclusal.

**Función del artículo:** Fijar el espejo oclusal, gracias a su extremo con pinza, para la realización de fotografías intraorales.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### RETRACTOR DE LABIOS PARA FOTOS

**Definición del artículo y características:** Separador fabricado en plástico autoclavable.

**Modelos:**

- De un solo extremo: Se comercializan dos tamaños, pequeño y mediano.
- De doble extremo: Un extremo es de tamaño mediano y el otro, de pequeño tamaño.

**Función del artículo:** Separar labios y mejillas para la realización de fotografías intraorales.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.





## SEPARADOR DE MEJILLAS

**Definición del artículo y características:** Separadores, fabricados en plástico transparente autoclavable.

Tiene un doble extremo de diferentes tamaños, para niños y adultos.

**Función del artículo:** Permitir la separación de labios y mejillas para la realización de fotografías intraorales.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente.



## FONDO NEGRO

**Definición del artículo y características:** Plano negro, fabricado en metal o plástico esterilizable, que cuenta con un mango para facilitar su manipulación.

**Función del artículo:** Permitir la colocación de un fondo neutro negro para la realización de fotografías intraorales.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



# 05

## EL ODONTÓLOGO Y SUS MEDIDAS DE BARRERA



Unas de las primeras referencias en nuestro país sobre prevención de riesgos laborales aparece en el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 30 de enero de 1940 (BOE de 3 de febrero), donde se recogía toda la información relativa a los procedimientos necesarios para garantizar la seguridad en el trabajo en la época. Posteriormente, se promulgó la Ley de 16 de octubre de 1942 sobre Reglamentaciones del Trabajo. En esta ley se establecían “las normas para regular las reglamentaciones del trabajo”, y en el artículo II.I se incluyó toda la materia relativa a la “prevención de la higiene en las empresas”. De esta forma, se establecen las bases para el desarrollo de una legislación sobre prevención en España.

El trabajo diario en la consulta odontológica con numerosos pacientes conlleva factores de riesgo asociados tanto a la propia consulta como al paciente, que pueden considerarse como riesgos laborales. Así pues, existen tres grandes factores de riesgo en la consulta dental: los propios del paciente, aquéllos que están relacionados con el medio laboral y los que afectan a los profesionales.

Estos riesgos pueden ser de origen biológico, físico, químico o psicosocial, entre los que se incluyen sangre, saliva, productos químicos, proyecciones de partículas, factores ambientales (diseño no ergonómico, estrés, defectos de iluminación, ruido, etc.).

Dentro de los riesgos de origen biológico se contemplan las enfermedades de origen vírico como la hepatitis C, la hepatitis B y el VIH, y enfermedades de origen bacteriano como la tuberculosis.

Por lo que se refiere a los riesgos físicos, destacan los factores ambientales tales como el ruido, la iluminación o las radiaciones ionizantes, el diseño ergonómico del gabinete, etc.

Los riesgos químicos aparecen fundamentalmente durante los procedimientos operatorios, de asepsia y de desinfección, como puede suceder, por ejemplo, al emplear desinfectantes como el glutaraldehído, vapores mercuriales e hipoclorito. Es necesario que se establezcan protocolos

específicos para la prevención de estos riesgos, entre los que se encuentran los protocolos relativos al empleo de las medidas físicas necesarias para actuar como barrera y proteger al profesional frente a dichos agentes.

La utilización de estas medidas está regulada por la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, por el Real Decreto 1407/1992, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y la libre circulación de los equipos de protección individual; y por el Real Decreto 773/1997 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben cumplir dichos equipos. Según esta normativa, se considera equipo de protección individual (EPI) cualquier dispositivo o medio del que sea portador o del que disponga una persona con el objeto de protegerse frente a uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud o su seguridad.

Los equipos de protección deben reunir una serie de condiciones:

- Deben proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos derivados de su uso, sin suponer por sí mismos un riesgo adicional ni ocasionar molestias innecesarias.
- Deben adaptarse a las condiciones anatómicas y fisiológicas del trabajador.

A tales efectos, se consideran EPI los guantes, las gafas y las mascarillas que utiliza el profesional. Sin embargo, quedan excluidos de esta definición la ropa de trabajo, los gorros y el calzado, ya que se utilizan únicamente como medida de control y de prevención de infecciones cruzadas en el caso de manipulación de agentes biológicos.

Los guantes son los elementos de prevención adecuados en aquellos casos en los que se prevé la manipulación de sangre, fluidos biológicos y tejidos, así como de objetos, materiales y superficies contaminadas. En la práctica odontológica, se deben utilizar guantes entre paciente y paciente, y durante los procedimientos de asepsia y desinfección tanto del gabinete como del instrumental. Cabe destacar que los guantes son de especial importancia para la prevención de los riesgos de origen biológico y químico.

Ante los riesgos derivados de salpicaduras de agua contaminada, sangre u otros fluidos corporales, así como de partículas procedentes de la mucosa oral o nasal, se considera necesario el uso de mascarillas quirúrgicas.

Las protecciones oculares deben utilizarse cuando se prevea la posibilidad de salpicaduras a la mucosa ocular del profesional. Las gafas de protección, para ser eficaces, precisan de unos oculares que combinen la necesaria resistencia con un diseño de la montura, o con unos elementos adicionales adaptables a ella, que permitan proteger el ojo en cualquier dirección.

Las pantallas o viseras faciales se fabrican en un material transparente y recubren la cara protegiéndola en su totalidad. Es evidente que, en el caso de que se pretenda una protección frente a salpicaduras en las mucosas de los ojos, la boca o la nariz, tiene más sentido la utilización de una pantalla facial que el empleo de gafas para los ojos y mascarilla quirúrgica para la nariz y la boca.

Como se ha comentado anteriormente, en tareas sanitarias comunes, las batas y uniformes utilizados se excluyen, según el artículo 2 del Real Decreto 664/1997 de la definición de EPI. Se les considera como ropa de trabajo corriente siempre que no estén específicamente destinados a proteger la salud y la integridad física del trabajador.

La utilización de batas suplementarias al uniforme o a la bata habitual generalmente no suele estar especificada por ley. Sin embargo, se recomienda su uso cuando se prevea la producción de grandes salpicaduras de sangre o de líquidos orgánicos. Es decir, en odontología se recomienda su uso de manera habitual.

Para la prevención de infecciones, no sólo es necesaria la utilización de medidas de barrera, sino también la adopción de una serie de normas de higiene personal, tales como el lavado de manos, que debe considerarse como una de las medidas más importantes. Dicho lavado debe efectuarse antes y después de atender a cada paciente, aunque se hayan utilizado guantes, y cuando las manos se hayan manchado con materiales potencialmente con-

tagiosos. Se ha de realizar con agua y jabón líquido, para proceder a continuación a secarlas con toallas de papel desechable. Para que sea efectivo, se aconseja que se mantenga durante veinte segundos la fricción bajo el chorro de agua.

Las medidas de higiene deben considerarse siempre como un complemento de las medidas de protección.

A continuación, se detallan los artículos más empleados por el dentista y por el personal auxiliar como medidas de barrera. Existen una amplia variedad de artículos, de distintos tamaños y colores, que no sólo se adecúan a las necesidades del profesional sino también a los propios pacientes o a las estrategias de marketing. Así, podemos encontrar, por ejemplo, pijamas de colores pensados para los pacientes de corta edad, o guantes y mascarillas con una gran variedad de colores, materiales y propiedades. ■

## PIJAMA: CASACA Y PANTALÓN



**Definición del artículo y características:** Ropa de trabajo del odontólogo y del personal auxiliar. El pijama está formado por la casaca y el pantalón.

Existen diversos modelos y colores que aúnan diseño y confort para el profesional.

Colores clásicos: Blanco, azul y verde.

Tallas: XS, S, M, L, XL y XXL.

Composición: Algodón y poliéster.

**Función del artículo:** Favorecer el trabajo ergonómico del odontólogo y del personal auxiliar.

**Manejo de esterilización:** Se debe optar por el lavado a máquina convencional. La ropa de trabajo no ha de lavarse junto con otras prendas de uso diario.



## CALZADO: ZUECOS, ZAPATOS Y MOCASINES

**Definición del artículo y características:** Calzado sanitario, disponible en varios modelos y materiales. Debe cumplir una serie de requisitos específicos, entre los que destacan un diseño anatómico perfectamente adaptado al pie del profesional y una suela antideslizante, transpirable y de fácil lavado.

**Función del artículo:** Medida de higiene y asepsia personal. No se considera como equipo de protección personal.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar de forma convencional, con agua y jabón neutro.

## BATA DE TRABAJO



**Definición del artículo y características:** Ropa de trabajo del odontólogo y del personal auxiliar. Presenta un diseño en línea recta con abertura anterior cruzada con botones, cuello con solapa y trabilla posterior. Suele contar con dos bolsillos inferiores y un bolsillo superior en el lateral izquierdo, así como con una pequeña abertura posterior. Puede ser de manga larga o corta con puño libre.

Colores clásicos: Blanco.

Tallas: XS, S, M, L, XL y XXL.

Composición: Algodón y poliéster.

**Función del artículo:** Medida de higiene y asepsia personal. No se considera como equipo de protección personal.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar de forma convencional. La ropa de trabajo no ha de lavarse junto con otras prendas de uso diario.

### BATA ESTÉRIL DESECHABLE

**Definición del artículo y características:** Ropa de trabajo del odontólogo y del personal auxiliar. Solapada a la espalda, garantiza una mayor protección del profesional. Los puños suelen ser de algodón y elásticos. Se presentan en un envase individual y estéril.

**Función del artículo:** Medida de higiene y asepsia personal. Se utiliza en aquellos casos en los que las medidas de asepsia para el control de la infección del paciente son de especial importancia: cirugías orales, implantológicas, etc.

**Manejo de esterilización:** Material desecharable.



### GORRO

**Definición del artículo y características:** El gorro quirúrgico debe cubrir la superficie de la cabeza del personal que trabaja en el área quirúrgica. Se fabrican en tela y papel de acuerdo a las normativas sanitarias de la Unión Europea. El modelo más habitual es el de tipo boina con un elástico alrededor de toda la superficie o atado con una cinta.

Pueden ser de color azul, verde o blanco, estampados o personalizados. Las medidas suelen ser las estándar.

**Función del artículo:** Medida de higiene y asepsia personal durante las técnicas quirúrgicas. Se incluye en los equipos de protección individual que ha de utilizar el personal sanitario. Evita la posibilidad de infecciones cruzadas.

**Manejo de esterilización:** El gorro de papel es desecharable, mientras que el de tela se ha de esterilizar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del material.



### GUANTES DE EXAMEN DE LÁTEX

**Definición del artículo y características:** Guantes de examen fabricados en látex, un material flexible que proporciona una gran adaptabilidad, buena sensibilidad al tacto y fácil uso.

El látex es de origen natural y contiene una proteína que puede provocar reacciones alérgicas en algunos individuos. Por otra parte, el guante puede estar empolvado con talco o almidón de maíz, por lo que hay guantes con polvo y sin polvo.

Presentación: Caja de 100 unidades ambidextras, no estériles. Tallas: XP, P, M y L.

**Función del artículo:** Medida de barrera universal que protege al personal sanitario del riesgo de infección. Se incluyen en los equipos de protección individual que ha de utilizar el personal sanitario.

**Manejo de esterilización:** Material desecharable. Los guantes deben desecharse después de cada paciente y ante cualquier rotura o perforación durante su uso.





## GUANTES DE EXAMEN DE VINILO

**Definición del artículo y características:** Guantes de examen fabricados en vinilo, un producto sintético que, generalmente, no ocasiona reacciones alérgicas. Es menos flexible y adaptable que el guante de látex. Pueden contener polvo o carecer de él. Presentación: Caja de 100 unidades ambidextras, no estériles. Tallas: XP, P, M y L.

**Función del artículo:** Medida de barrera universal que protege al personal sanitario del riesgo de infección. Se incluyen en los equipos de protección individual que ha de utilizar el personal sanitario.

**Manejo de esterilización:** Material desechable. Los guantes deben desecharse después de cada paciente y ante cualquier rotura o perforación durante su uso.



## GUANTES DE EXAMEN DE NITRILo

**Definición del artículo y características:** Guantes de examen fabricados en nitrilo, un material sintético, muy resistente a la perforación y a los productos químicos, y que no ocasiona reacciones alérgicas. Se caracterizan por su flexibilidad, adaptabilidad, tacto y confort similar al guante de látex. Normalmente son de color azul y no contienen polvo. Presentación: Caja de 100 unidades ambidextras, no estériles. Tallas: XP, P, M y L.

**Función del artículo:** Medida de barrera universal que protege al personal sanitario del riesgo de infección. Se incluyen en los equipos de protección individual que ha de utilizar el personal sanitario.

**Manejo de esterilización:** Material desechable. Los guantes deben desecharse después de cada paciente y ante cualquier rotura o perforación durante su uso.



## GUANTES QUIRÚRGICOS

**Definición del artículo y características:** De uso quirúrgico, pueden estar fabricados en látex o en otros materiales sin látex. La flexibilidad del látex dota al guante de una gran adaptabilidad, buena sensibilidad al tacto y fácil uso.

Presentación: Caja de 50 pares, estériles, con polvo y sin polvo. Tallas: 6, 6 ½, 7, 7 ½ y 8.

**Función del artículo:** Medida de barrera universal que protege al personal sanitario del riesgo de infección. Se incluyen en los equipos de protección individual que ha de utilizar el personal sanitario. Se utilizan en aquellos casos en los que las medidas de asepsia para el control de la infección del paciente son de especial importancia: cirugías orales, implantológicas, etc.

**Manejo de esterilización:** Material desechable. Los guantes de látex estériles deben desecharse después de cada uso y siempre que entren en contacto con una superficie no estéril.

### GAFAS PROTECTORAS TRANSPARENTES

**Definición del artículo y características:** Medida de protección universal del personal sanitario. Deben tener una protección lateral. Pueden colocarse sobre otras gafas.

**Función del artículo:** Proteger de las salpicaduras que tienen lugar durante el tratamiento del paciente (tallados, cirugías, tartrectomías, etc.). Se incluyen en los equipos de protección individual que ha de utilizar el personal sanitario.

**Manejo de esterilización:** Se deben limpiar con los desinfectantes habituales de superficies.



### GAFAS PROTECTORAS NARANJAS

**Definición del artículo y características:** Medida de protección universal del personal sanitario. Deben tener una protección lateral. Pueden colocarse sobre otras gafas.

**Función del artículo:** Proteger fundamentalmente contra la radiación ultravioleta. Están indicadas para trabajar con lámparas de luz halógena (fotopolimerización de composites). Asimismo, deben proteger de las salpicaduras que tienen lugar durante el tratamiento del paciente.

**Manejo de esterilización:** Se deben limpiar con los desinfectantes habituales de superficies.



### MASCARILLA RECTANGULAR

**Definición del artículo y características:** Mascarilla fabricada en una triple capa de papel. Tiene una varilla nasal para facilitar su ajuste. Carece de látex y de fibras de vidrio. Protege de las filtraciones bacterianas.

Presentación: Caja de 50 unidades con gomas elásticas o cintas para atar.

Colores: Verde, blanco, azul y rosa.

**Función del artículo:** Medida de barrera universal que protege al personal sanitario del riesgo de infección durante los procedimientos en los que se generan aerosoles, o del polvo y las partículas generadas durante los procedimientos protésicos. Se incluye en los equipos de protección individual que ha de utilizar el personal sanitario.

**Manejo de esterilización:** Material desechable. Se debe desechar siempre después de cada paciente, y en el momento en que pierda sus propiedades de rigidez e impermeabilidad.





### MASCARILLA CÓNICA

**Definición del artículo y características:** Mascarilla de papel sin fibra de vidrio, de forma cónica o también denominada “forma de concha”. Es resistente a los fluidos. Diseño del contorno moldeado según la forma de la cara para aumentar el confort y la respirabilidad.

Lleva una pieza de aluminio flexible para adaptarse a la nariz y gomas elásticas de sujeción.

Presentación: Caja de 50 unidades, en color azul o rosa.

**Función del artículo:** Medida de barrera universal que protege al personal sanitario del riesgo de infección durante los procedimientos en los que se generan aerosoles, o del polvo y las partículas generadas durante los procedimientos protésicos. Se incluye en los equipos de protección individual que ha de utilizar el personal sanitario.

**Manejo de esterilización:** Material desechable. Se debe desechar siempre después de cada paciente, y en el momento en que pierda sus propiedades de rigidez e impermeabilidad.



### MÁSCARA FACIAL PROTECTORA

**Definición del artículo y características:** Visera protectora fabricada con materiales suaves y sin fibra de vidrio, de forma que no cause irritación, que permita una fácil respiración y que sea cómoda. Para aumentar el confort, el puente nasal interior ajustable es de plástico revestido, que puede ser modulado para ajustarse al rostro.

Ofrece una protección total de la cara y es de un único uso. Se sujetta con una goma elástica a la cabeza, sin interferir con el uso de gafas o mascarillas.

**Función del artículo:** Proteger de las salpicaduras que tienen lugar durante el tratamiento del paciente (tallados, cirugías, tartrectomías, etc.). Puede sustituir a otros protectores oculares. Se recomienda su uso con mascarilla.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



# 06

## EL INSTRUMENTAL DE EXPLORACIÓN



La historia clínica es el documento que recoge los datos clínicos actuales del paciente junto con sus antecedentes personales y familiares, los hábitos personales, las pruebas diagnósticas complementarias, el diagnóstico, los tratamientos realizados y la recuperación del paciente.

La historia clínica está aceptada como un documento médico legal con jurisprudencia propia y con una finalidad múltiple:

- **Asistencial:** Permite realizar un diagnóstico, pronóstico y tratamiento apropiados. Constituye su principal razón de ser.
- **Docente:** Como apoyo para el estudio de los datos clínicos que en ella se recogen.
- **Investigador:** Directamente relacionada con su finalidad docente a partir del análisis sistemático de los datos.
- **Sanitaria y epidemiológica:** Los datos recogidos pueden contribuir a adoptar decisiones de política sanitaria.
- **Administrativa:** De la evaluación de sus datos también se pueden obtener conclusiones de carácter económico y administrativo.
- **Control de calidad:** Puede contribuir a optimizar el desarrollo de la actividad profesional de un centro de salud.

Las historias clínicas son propiedad de la institución asistencial que las elabora (institución pública o privada), aunque parte de los datos que contiene (radiografías, pruebas complementarias) se hayan obtenido de pruebas o procedimientos pagados por el paciente.

La Ley Orgánica 15/1999 sobre Protección de Datos de Carácter Personal regula todos los aspectos relacionados con la protección de los datos personales que forman parte de la historia clínica del paciente, con el fin de garantizar su intimidad. No obstante, el odontólogo tiene la obligación de poner a disposición de sus pacientes, cuando éstos lo soliciten, un informe o una copia de las partes de la historia que se demanden. El profesional debe asumir los costes derivados de la realización de dicha copia.

Como consecuencia del desarrollo de la legislación en relación con los derechos de los pacientes, se establece que éstos tienen derecho a acceder a toda la información relativa a los procedimientos que se les van a realizar para mejorar su estado de salud. Por ello, se exige la aceptación de un consentimiento informado donde se ponga en conocimiento del

paciente todas las posibles situaciones que pudieran darse tanto en el transcurso del tratamiento como posteriormente.

El consentimiento informado es un documento físico que debe leer el paciente antes de una intervención para que pueda ejercer su derecho a decidir si continúa con el procedimiento o lo rechaza, ya que se le informa explícitamente de los riesgos que conlleva. Dicho documento debe pasar a formar parte de la historia clínica del paciente.

La historia clínica incluye la anamnesis, la exploración extraoral, la exploración intraoral y las pruebas complementarias.

La anamnesis es el término médico que se utiliza para referirse a la información proporcionada por el propio paciente al profesional durante una entrevista clínica, con el fin de incorporar dicha información a la historia clínica. En este apartado se incluye el motivo de la consulta del paciente.

La exploración extraoral incluye el análisis del aspecto general y facial del paciente, la exploración de los ganglios linfáticos y de la articulación temporomandibular. Dicha exploración ayuda al profesional en su diagnóstico, puesto que contribuye a identificar problemas y patologías relacionadas con el territorio maxilofacial. Tras la exploración extraoral, el profesional debe proceder a la exploración intraoral. Además de la zona aludida por el paciente durante la anamnesis como motivo de su consulta, se ha de examinar todas las áreas de la boca en busca de otras manifestaciones de la enfermedad consultada y de otras que pudieran coexistir. Es importante realizar una exploración sistemática. Se debe comenzar observando los tejidos blandos (labios, mejillas, lengua, suelo de la boca, región retromolar, paladar duro y blando, faringe y encías) y proseguir con la exploración dental y periodontal.

Tras la exploración, se deben realizar las pruebas complementarias (radiografías periapicales, pruebas de vitalidad) que ayuden al clínico en su diagnóstico.

Para realizar la exploración, el profesional debe contar con un material básico que incluye espejos dentales, sonda de exploración y pinzas bianguladas. A continuación, se detallan los materiales de exploración más habituales. ■

### ESPEJO BUCAL

**Definición del artículo y características:** Instrumento básico para la exploración oral, que consta de un espejo de cristal, de forma redondeada, que finaliza en un vástago adaptable a distintos tipos de mangos mediante rosca. La rosca *Cone Socket* (C.S.) es la más habitual, aunque también se usa la rosca simple (S.S.).

Existen dos tamaños: número 4 y 5. El más habitual es el espejo del número 5.

Hay algunos fabricantes que recubren el vidrio con rodio o titanio. La ventaja de los espejos de rodio frente a los convencionales es que no presentan el problema de doble imagen característico de los espejos planos, lo que acorta la distancia al objeto observado.

**Función del artículo:** Proporcionar una visión indirecta de la cavidad bucal para poder realizar un correcto diagnóstico, y permitir la separación de los labios, las mejillas y la lengua para una correcta exploración y el posterior tratamiento bucodental.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente o junto a la sonda de exploración, la sonda de exploración de la OMS y las pinzas bianguladas, para después esterilizarlo.



### SONDA DE EXPLORACIÓN O EXPLORADOR

**Definición del artículo y características:** Instrumento básico para la exploración oral, fabricado en acero inoxidable, y formado por un mango con superficie lisa o rugosa y extremos afilados y delgados.

Las sondas pueden ser de extremo simple o doble.

Existen diferentes mangos y modelos.

**Función del artículo:** Examinar los dientes mediante la palpación, en busca de algún elemento patológico o anómalo, principalmente caries y cálculo.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente o junto al espejo bucal, la sonda de exploración de la OMS y las pinzas bianguladas, para después esterilizarlo.





### SONDA DE EXPLORACIÓN DE LA OMS

**Definición del artículo y características:** Instrumento básico para la exploración oral, fabricado en acero inoxidable, y formado por un mango con superficie lisa o rugosa y extremo afilado y delgado. Su extremo es redondeado en la punta y posee marcas negras para indicar los incrementos de milímetros.

**Función del artículo:** Examinar el surco gingival en busca de sangrado, hemorragia, cálculo o bolsas periodontales. Puede utilizarse también para el diagnóstico de la caries dental.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente o junto al espejo bucal, la sonda de exploración y las pinzas bianguladas, para después esterilizarlo.



### PINZA BIANGULADA O DE ALGODÓN

**Definición del artículo y características:** Instrumento fabricado en acero inoxidable, formado por un mango de sujeción estriado para facilitar el agarre, y puntas lisas o dentadas en sus extremos. El mango es potente para evitar que las puntas se crucen.

Flexibles y precisas.

Disponible en varios tamaños.

**Función del artículo:** Agarrar y transportar objetos y/o material hacia el interior o el exterior de la cavidad bucal.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente o junto al espejo bucal, la sonda de exploración y la sonda de exploración de la OMS, para después esterilizarlo.



### MANGO DE INSTRUMENTO

**Definición del artículo y características:** Instrumento de extremo sencillo o doble, que permite intercambiar o reemplazar elementos de trabajo sustituibles, como los espejos bucales. La unión entre el elemento de trabajo y el mango se realiza generalmente mediante una rosca.

Fabricados en acero inoxidable y aluminio, hay diferentes tamaños, estilos y texturas.

**Función del artículo:** Facilitar el sostén de elementos de trabajo. Presenta una superficie rugosa para evitar que resbale.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente o junto al extremo de trabajo (espejo bucal), para después esterilizarlo.

### BANDEJA DE INSTRUMENTAL

**Definición, características y función del artículo:** Caja de acero inoxidable o de aluminio, formada por una base, un soporte para instrumentos y una tapa. El acero inoxidable es el único material que resiste cualquiera de los productos químicos utilizados en la esterilización y descontaminación.

En esta bandeja se depositan los kits (de exploración básica, conservadora o endodoncia, para cirugía, implantes, etc.) para posteriormente esterilizarlos.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar para esterilizarlo junto con el material que se ha depositado en su interior.



### CÁMARA INTRAORAL

**Definición del artículo y características:** Sistema de magnificación que constituye un elemento indispensable como herramienta de diagnóstico y de fidelización del paciente. Su diseño en forma de lapicero permite un fácil acceso a la cavidad bucal.

**Función del artículo:** Obtener imágenes intraorales de las distintas patologías (caries, fracturas, lesiones orales) y visualizarlas aumentadas en un monitor de televisión. De esta manera, el paciente puede observar el interior de la cavidad bucal con claridad, lo que ayudará al profesional en su explicación del proceso de tratamiento.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



### DETECTOR DE CARIAS

**Definición del artículo y características:** Aparato utilizado en la actualidad como complemento para el diagnóstico tradicional de la caries dental.

Actúa mediante un diodo láser que genera un rayo de luz sintonizable con una longitud de onda definida, que incide sobre el diente. Tan pronto como las sustancias alteradas del diente son excitadas por la luz irradiada, éstas adquieren un aspecto fluorescente al aplicárseles una luz de longitud de onda diferente. La longitud de onda es evaluada por el terminal mediante un sistema electrónico que emite una señal acústica.

**Función del artículo:** Diagnosticar la caries y reconocer precozmente los cambios patológicos en los tejidos dentarios causados por lesiones iniciales de caries.

**Manejo de esterilización:** Es preciso utilizar protectores de superficie entre paciente y paciente. Se debe desinfectar con los productos habituales para la desinfección de superficies.



# 07

**EL INSTRUMENTAL PARA LA ANESTESIA LOCAL**



La anestesia es el acto médico mediante el cual se elimina transitoriamente la sensibilidad táctil y dolorosa del paciente en una parte del organismo o de forma completa. Puede llevar asociada la pérdida de conciencia. Es un procedimiento imprescindible a la hora de practicar tratamientos invasivos en el organismo.

El pionero en su uso fue Horace Wells (1815-1848), que utilizó óxido nitroso para realizar extracciones dentales sin dolor para el paciente. Esto supuso una revolución en el campo de la odontología, ya que permitió que el miedo que infundían las intervenciones dentales disminuyese notablemente. De esta forma, se pudo avanzar en el desarrollo de tratamientos dentales más complejos, como la endodoncia y la exodoncia.

Existen distintos tipos de anestesia, pero la más usada en odontología es la anestesia local o locorregional. Mediante la anestesia local y regional, se bloquea el impulso nervioso de un nervio periférico o de un tronco nervioso gracias a la acción de productos químicos conocidos como "anestésicos locales". Así, se logra anestesiar el territorio dependiente de las fibras bloqueadas.

La diferencia entre anestesia local y regional depende básicamente de la extensión de la zona anestesiada:

- En la anestesia regional, la zona insensibilizada corresponde al territorio de inervación de un nervio o de alguna rama importante, colateral o terminal de dicho nervio.
- En la anestesia local, el fármaco actúa en un ámbito totalmente periférico, ya sea sobre los propios receptores o sobre las ramificaciones terminales más pequeñas.

La anestesia local y regional también recibe en ocasiones el nombre de "anestesia locorregional" o simplemente "anestesia local", sobreentendiendo que bajo este término se incluyen los dos tipos de anestesia.

La anestesia local está indicada cuando es deseable o necesario que el paciente permanezca consciente, pero con ausencia de sensibilidad tanto en los dientes como en las estructuras de soporte de éstos. Dados los buenos resultados obtenidos con la anestesia local, la anestesia general

sólo se realiza cuando las circunstancias lo aconsejan.

La anestesia local ofrece las siguientes ventajas frente a la anestesia general:

- El paciente permanece consciente y, por tanto, es capaz de colaborar.
- Una vez finalizado el procedimiento, el paciente puede salir por su propio pie de la consulta de forma inmediata.
- Se realiza mediante técnicas fáciles de aprender y ejecutar.
- El porcentaje de fracasos es muy pequeño.
- La mortalidad es excepcional.

Pese a todas estas ventajas, hay una serie de inconvenientes derivados de la aplicación de la anestesia local:

- Posibilidad de alergia a alguno de los componentes de la solución anestésica.
- En determinadas técnicas odontológicas de carácter traumático y largas, la anestesia conseguida resulta insuficiente.
- Ante procesos inflamatorios agudos, no está indicada.

La anestesia local puede obtenerse bloqueando la transmisión nerviosa a diferentes niveles. Se utilizan diversas variedades o tipos de anestesia local:

- **Tópica:** Es la anestesia del epitelio. Se usa principalmente para que el paciente no perciba la punción cuando se inyecta el anestésico. También puede utilizarse para otros tratamientos, tales como la extracción de un diente muy suelto, la manipulación dolorosa del borde gingival, el contorno de coronas o la limpieza de la placa.
- **Infiltrativa:** El anestésico local se inyecta alrededor de las terminaciones nerviosas de las ramas principales del nervio maxilar superior e inferior, justo antes de que penetren en el ápice del diente en cuestión. Mediante la técnica infiltrativa, se logra anestesiar la pulpa y las estructuras periodontales, el ligamento periodontal, el hueso, el periostio (membrana que rodea al hueso), la encía y la mucosa. Habitualmente, se alcanza un grado de analgesia lo suficientemente apropiado como para no tener que recurrir al bloqueo troncal.

La anestesia infiltrativa es la anestesia local más habitual. También recibe otros nombres en función del lugar en el

que se inyecte el anestésico:

1. Submucosa: El anestésico local se aplica en contacto directo con el hueso, debajo de la membrana de la mucosa. Permite el tratamiento de zonas que van más allá de un diente y su ligamento.

2. Intraligamentosa: La solución anestésica se inyecta en el espacio periodontal mediante una punción en el surco gingival. El anestésico se distribuye a lo largo del espacio ligamentoso hacia el ápice, y causa la inhibición de la propagación del impulso en ese diente en particular. Se utiliza cuando se quiere anestesiar un único diente. Una de las ventajas de esta técnica es que requiere menos anestésico que la infiltración submucosa. Sin embargo, se precisa de una técnica de aplicación más complicada, y puede producir infecciones secundarias por la penetración de bacterias del surco en el espacio periodontal, lesiones del ligamento debidas al traumatismo por la aguja y por la alta presión durante la inyección, y periodontitis.

3. Intrapulpar: Técnica que se aplica sólo en el caso de que la pulpa esté expuesta.

• Bloqueo troncal: Se consigue cuando la inyección de anestésico se hace lejos de las terminaciones nerviosas, bien en un tronco nervioso importante (bloqueo troncal) bien en un ganglio nervioso (bloqueo ganglionar). El efecto anestésico es muy superior al de las técnicas infiltrativas. Las estructuras que quedan anestesiadas con el bloqueo troncal son: la pulpa, el periodonto de todos los dientes de una hemiarcada, las corticales externas e internas, el periostio vestibular y lingual, la mucosa vestibular y las partes blandas del labio inferior y del mentón.

El bloqueo del nervio alveolar inferior (rama del nervio maxilar inferior) es el bloqueo troncal por excelencia en odontología. De esta forma, cuando se dice coloquialmente que se ha efectuado "una troncal-troncular", se sobreentiende que se trata del nervio alveolar inferior.

La anestesia local es fundamental para realizar una correcta práctica odontológica. Se trata, además, del acto profesional más frecuente.

En cuanto al tipo de anestésico, los anestésicos locales son aquellos medicamentos que se usan en el bloqueo de la conducción nerviosa de forma reversible al inhibir

la excitación de la membrana de la célula nerviosa en las fibras tanto mielínicas (A) como amielínicas (C). Al mismo tiempo, se ralentiza la velocidad del proceso de conducción nerviosa, lo que conlleva un fallo de las conducciones nerviosas al no alcanzar el umbral de excitación. Esto se traduce en una disminución de la sensibilidad táctil y dolorosa.

Los anestésicos locales más usados en odontología se dividen principalmente en dos grupos: los que se incluyen en el grupo amida y aquéllos englobados por el grupo éster. Los más utilizados hoy en día son los del grupo amida, entre los que se encuentran la lidocaína, la prilocaina, la articaína, la mepivacaína y la bupivacaína. Los anestésicos del grupo éster han dejado de utilizarse por su menor efecto anestésico y por la probabilidad de producir reacciones alérgicas. Pertenecen a este grupo la procaína y la benzocaína.

Para potenciar la acción de los anestésicos locales es habitual asociarles un vasoconstrictor, como la adrenalina, que es el que se usa con mayor frecuencia. La adrenalina provoca que la concentración del anestésico se mantenga durante más tiempo en la zona que se desea anestesiar. Además, también se reduce el sangrado del procedimiento clínico. Puede tener efectos adversos como palpitaciones, aumento de la frecuencia cardíaca, dolor torácico, arritmias e incluso paro cardíaco. Es por ello que su elección debe realizarse con cuidado y en casos indicados.

Los anestésicos locales no suelen desencadenar reacciones alérgicas. Generalmente, dichas reacciones se asocian a las sustancias conservantes o a la adrenalina. Para evitar los riesgos derivados del uso de los anestésicos locales, es recomendable una exhaustiva historia clínica en la que se valoren las distintas patologías para permitir que se individualice el uso de anestésicos locales. Es recomendable inyectar una dosis adecuada en relación al peso, sobre todo en niños de menos de 50 kg, y no sobrepasar la dosis máxima. Asimismo, es importante utilizar anestésicos con la dosis más baja posible de adrenalina para disminuir sus efectos sistémicos.

El uso de anestésicos locales puede ocasionar accidentes

y complicaciones. Dentro de los accidentes inmediatos, cabe destacar el dolor a la hora de inyectarlo. Para evitar dicho dolor, es recomendable el uso de anestesia tópica, que adormece la zona de la punción. De entre los demás accidentes inmediatos, conviene mencionar por su importancia las consecuencias sistémicas que puede acarrear la inyección intravascular. En consecuencia, es imprescindible realizar una aspiración antes de la inyección del anestésico local para comprobar que no se ha punzado un vaso sanguíneo.

Como complicaciones mediatas, destacan las automordeduras, muy frecuentes en niños, por lo que se debe insistir en las medidas que es necesario adoptar para que éstas no tengan lugar. Otra complicación mediata es la presencia de dolor en la zona de punción de la anestesia, por lo que hay que advertir al paciente de su posible aparición.

Uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta por lo que se refiere a los anestésicos locales es la individualización de su uso. Individualizar el uso de anestésicos locales implica una valoración del tipo de tratamiento dental que se va a realizar, de la duración del procedimiento y de los factores de riesgo del paciente, que se deben haber detectado previamente al elaborar la historia clínica. Este principio debe primar a la hora de tomar cualquier decisión relacionada con los anestésicos locales. ■

### JERINGA DE ANESTESIA CON ASPIRACIÓN

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable para la administración del anestésico local en la zona que se desea anestesiar.

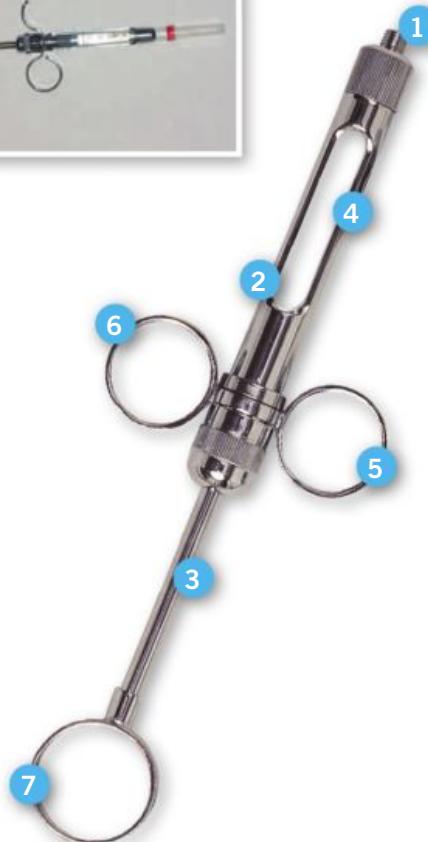
Cuenta con un arpón que se enrosca en el émbolo de silicona del carpule de anestesia para facilitar su aspiración y comprobar que es segura la inyección del anestésico.

#### Partes de la jeringa:

1. Punta roscada.
2. Arpón.
3. Pistón.
4. Cuerpo.
5. Sujeción digital.
6. Apoyo digital.
7. Anilla pulgar.

**Función del artículo:** Administrar el anestésico local elegido por el odontólogo.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### JERINGA AUTOASPIRANTE

**Definición del artículo:** Instrumento de acero inoxidable para la administración del anestésico local en la zona que se desea anestesiar.

No tiene arpón, pero dispone de un sistema que, al punzar un vaso, provoca que entre sangre directamente en el interior del carpule de anestesia.

#### Partes de la jeringa:

1. Punta roscada.
2. Pistón.
3. Cuerpo.
4. Sujeción digital.
5. Apoyo digital.

**Función del artículo:** Administrar el anestésico local elegido por el odontólogo.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente, para su posterior esterilización en la autoclave.



## JERINGA INTRALIGAMENTOSA



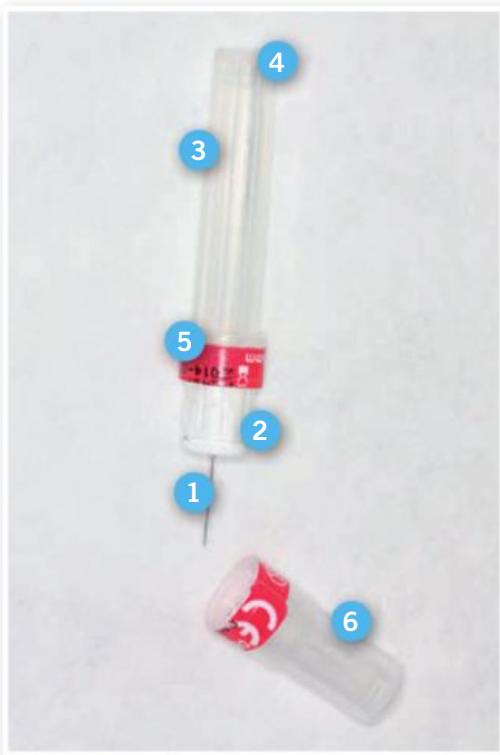
**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable para la administración del anestésico local mediante la técnica de anestesia intraligamentosa.

Su diseño permite impulsar la solución a gran presión, lo que en ocasiones puede provocar el estallido del cartucho y la consecuente dispersión de los cristales en la cavidad bucal. Para evitar esto, algunos cartuchos se envuelven en una funda cilíndrica de plástico transparente o incluyen una etiqueta adhesiva a su alrededor. Este tipo de jeringas no permiten la aspiración, y se emplean casi de forma exclusiva para anestesias intraligamentosas.

Todos los modelos disponibles se caracterizan por el hecho de que el cartucho cilíndrico se coloca dentro de un cargador metálico. Los modelos más antiguos se denominan coloquialmente "pistolas" por su similitud, y requieren de una notable fuerza digital. Las jeringas de tipo pistola han quedado superadas por las de segunda generación, conocidas como "tipo bolígrafo", cuyo manejo es mucho más fácil y seguro.

**Función del artículo:** Administrar el anestésico local mediante la técnica de anestesia intraligamentosa.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente, para su posterior esterilización en la autoclave.



## AGUJA DENTAL

**Definición del artículo y características:** Producto sanitario desechable, que se emplea en una jeringa para inyectar el anestésico local en la zona que se desea anestesiar.

De punta biselada, el bisel corto es menos traumático para los tejidos pero más doloroso que el largo, que funciona al revés. En el cono se indica la dirección con un punto. Cuenta también con un indicador de bisel.

Las agujas son compatibles con todos los sistemas de jeringas y anestesias dentales.

### Partes de la aguja:

1. Extremo de la aguja.
2. Cono de plástico.
3. Caña o extremo de la aguja de inyección.
4. Capucha protectora.
5. Sello o soldadura de la capucha.
6. Capucha protectora.

### Calibres:

0,3 y 0,4 mm.

### Recomendaciones de uso:

- Romper el precinto que garantiza la esterilidad, girando las dos partes del manguito protector en dirección opuesta.
- Separar completamente las dos partes del manguito protector quitando el capuchón para liberar el extremo de la aguja, que se fijará más tarde a la jeringa.
- Enroscar el cono de plástico de la aguja en la rosca de la jeringa, sujetando la segunda parte del manguito que protege el otro extremo de la aguja.
- Justo antes de administrar la inyección, quitar el plástico protector con un ligero movimiento de rotación.
- Desenroscar la aguja de la jeringa con precaución, utilizando el plástico protector o cualquier otro método que evite el riesgo de pinchazo con la aguja.
- Desechar la aguja utilizada en un dispositivo conforme a las disposiciones vigentes.

**Función del artículo:** Administrar el anestésico local elegido por el odontólogo.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

## CONTENEDOR DE AGUJAS USADAS

**Definición del artículo y características:** Contenedor de seguridad para las agujas desechables. Existen en el mercado contenedores con distintas capacidades.

Generalmente, el contenedor incorpora una pequeña tapa que cuenta con un borde para permitir el traslado seguro de las agujas.

La tapadera está diseñada para cerrar perfecta y seguramente el recipiente. Por su parte, las paredes del recipiente son lo suficiente gruesas como para prevenir la penetración de las agujas.

Cuando la aguja se extrae de la jeringa, se coloca en el pequeño hueco de la obertura y se echa hacia atrás. Hay diferentes huecos para diferentes formas de agujas.

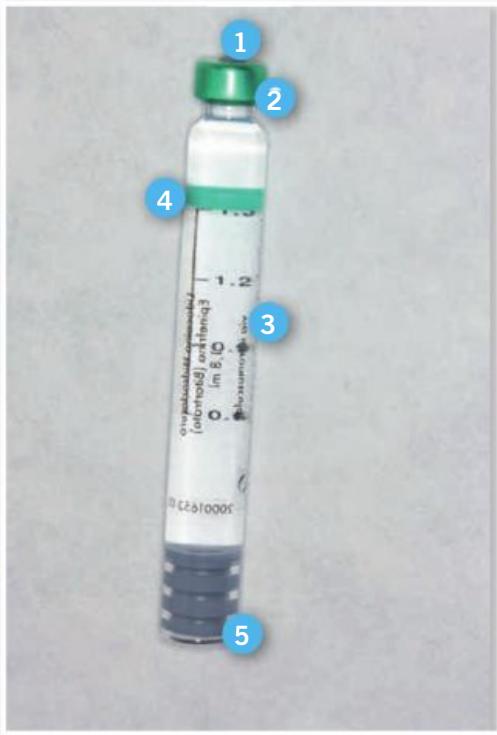
El recipiente, la tapadera y la tapa están fabricados en materiales plásticos, algunos autoclavables.

**Función del artículo:** Almacenar las agujas de uso médico y dental, escalpelos y otros objetos punzantes después de su uso.

**Manejo de esterilización:** En función del material en el que está fabricado, puede ser autoclavable o desechable.



### CARPULE O CARTUCHO DE ANESTESIA



**Definición del artículo y características:** Medicamento sanitario desechable.

Presenta una forma similar a un tubo de ensayo de vidrio, que en su interior contiene la solución anestésica.

Una de sus bases dispone de un émbolo de goma por donde se introduce la aguja para inyectar la solución anestésica.

La composición del carpule viene detallada en el dorso del medicamento.

#### Partes:

1. Diafragma de goma.
2. Fijación de aluminio del diafragma.
3. Cartucho o carpule de vidrio.
4. Banda de color que indica el tipo de anestésico.
5. Émbolo de silicona.

**Función del artículo:** Contener la solución anestésica que se desea inyectar al paciente. La elección del tipo de anestésico dependerá de la salud del paciente y de las necesidades de su tratamiento.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### ANESTESIA TÓPICA



**Definición del artículo y características:** Medicamento que contiene una solución anestésica para adormecer la zona de punción de la anestesia local.

Existen distintos tipos de presentaciones y composiciones, cuya elección está supeditada al criterio de cada profesional.

Se comercializan presentaciones en spray cuya composición puede ser de lidocaína, benzocaína al 20% y crioanestésicos. También hay presentaciones en gel de benzocaína al 20%.

**Función del artículo:** Los anestésicos tópicos se aplican en los tejidos blandos con una bolita de algodón para prevenir el dolor en la superficie. Se puede usar para adormecer un área como preparación para administrar un anestésico local inyectable. Los anestésicos tópicos también se pueden usar para aliviar úlceras dolorosas en la boca.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### EQUIPO DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

**Definición del artículo y características:** Equipo sanitario de emergencias necesario para la reanimación y estabilización de las constantes vitales del paciente que ha sufrido una crisis cardiopulmonar.

**Componentes del equipo:**

- Maleta de polietileno, con instrucciones claras de uso.
- Reanimador manual: bolsa autoinflable, válvula y mascarilla transparente.
- Abrebocas helicoidal.
- Manta de salvamento aluminizada (220 x 60 cm).
- Botella de oxígeno de 400 ml homologada (40 min.) que supere los valores mínimos de capacidad de las normativas.
- Manorreductor de O<sub>2</sub>.
- Pinzas tiralenguas.
- Tubos de Guedel.
- Mascarilla pediátrica.
- Juego de tubos de Mayo.

Las Juntas y Comunidades Autónomas exigen que las clínicas dentales y los servicios de Odontoestomatología cuenten con uno de estos equipos como medida de seguridad para atender posibles urgencias.

**Función del artículo:** Reanimar y estabilizar al paciente que ha sufrido una crisis cardiopulmonar.

**Nota:** La normativa vigente establece que cada cinco años deben retimbrarse las botellas de oxígeno en una estación autorizada.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



# 08

**EL MATERIAL EN ODONTOLOGÍA PREVENTIVA  
Y COMUNITARIA**



En 1946, la OMS definió en su Carta Constitucional la salud como “el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones y enfermedades”.

El nivel de salud de una comunidad está determinado por la interacción de cuatro variables:

- El medio ambiente (contaminación física, química, psicosocial y sociocultural).
- El estilo de vida (conductas de salud).
- El sistema de asistencia sanitaria.
- La biología humana (genética, envejecimiento).

La odontología preventiva es la parte de la odontología que se encarga del conocimiento y la prevención de las patologías que tienen lugar en el medio oral.

El término “prevención” se define como “preparación, disposición que se toma para evitar algún peligro”. En el ámbito de la salud, abarca cualquier medida que permita reducir la probabilidad de una afección o enfermedad, o bien interrumpir o aminorar su propagación.

La prevención se aplica en todos los ámbitos de la odontología, tanto pública como privada, y se clasifica en prevención primaria, secundaria y terciaria en función del establecimiento de la enfermedad o su ausencia, y de la fase en la que ésta se encuentre.

La prevención primaria engloba la promoción y educación para la salud, y consiste en evitar o disminuir la ocurrencia de las enfermedades y afecciones. Algunos ejemplos de prevención primaria son la aplicación de flúor, la realización de selladores de fosas y fisuras o las campañas antitabáquicas.

La prevención secundaria tiene lugar cuando la primaria no ha existido o cuando ha fallado. Una vez que la enfermedad o la afección ya se ha producido, es necesaria su interrupción mediante un tratamiento precoz para lograr la curación y/o evitar la aparición de secuelas. Algunos ejemplos son la realización de restauraciones preventivas de resina, las obturaciones o la detección precoz de lesiones orales.

La prevención terciaria actúa cuando la primaria y la secundaria no han existido o han fallado. El objetivo es intentar limitar el daño de la enfermedad o de la afección en la fase en la que se encuentre para favorecer un rápido restablecimiento de la salud. Ejemplos de prevención terciaria son la práctica de una endodoncia o una exodoncia, o la exéresis de una lesión precancerígena.

Los métodos encaminados a la prevención y control de las patologías deben ser inocuos. Además, su efecto debería mantenerse, a ser posible, durante toda la vida de los sujetos, ya que la susceptibilidad no desaparece nunca de forma total. Al mismo tiempo, sería deseable que estuviera al alcance de todo el mundo, y que su coste fuera relativamente bajo.

A continuación, se detallan los artículos más empleados en odontología preventiva y comunitaria. ■

### COPA DE GOMA

**Definición del artículo y características:** Instrumento de pulido tras la profilaxis dental.

Está formado por los siguientes componentes:

- Un mandril metálico, en su extremo final, que tiene la característica muesca de los instrumentos que se insertan en el contraángulo.
- Una cabeza de goma, que se caracteriza por un diseño con forma cónica de copa, y cuyo interior es hueco.

**Función del artículo:** Pulir todas las superficies del diente, excepto la oclusal, con la ayuda de una pasta abrasiva.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente o con el material de profilaxis dental.



### CEPILLO DE NYLON

**Definición del artículo y características:** Instrumento de pulido tras la profilaxis dental.

Está formado por los siguientes componentes:

- Un mandril metálico, en su extremo final, que tiene la característica muesca de los instrumentos que se insertan en el contraángulo.
- Una cabeza formada por un cepillo con filamentos de nylon o cerda natural.

Hay un modelo de cepillo sin mandril para enroscar directamente en las cabezas profilácticas.

**Función del artículo:** Pulir las superficies oclusales de los dientes con la ayuda de una pasta abrasiva.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente o con el material de profilaxis dental.



### APARATO DE ULTRASONIDOS (TARTRECTOMÍA)

**Definición del artículo y características:** El aparato de ultrasonidos se utiliza para la limpieza dental profesional.

Consta de un generador eléctrico de potencia, que transforma la energía eléctrica en ondas de alta frecuencia y produce la fractura de los depósitos de cálculo de la superficie dental.

El aparato de ultrasonido lleva incorporada una pieza de mano (mango), donde se insertan una serie de puntas que actúan como partes activas del instrumento, transmitiendo la vibración al diente.

Puede estar integrado en el equipo dental o ser un aparato independiente.



**Función del artículo:** Durante la limpieza dental profesional, fracturar los depósitos de cálculo y el arrastre de éstos mediante la cavitación del agua.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar con productos desinfectantes de superficies.



### PUNTA DE ULTRASONIDO PARA DETARTRAJE

**Definición del artículo y características:** Inserto de acero inoxidable, que se utiliza en los tratamientos de profilaxis enroscado a la pieza de mano (mango) del equipo de profilaxis.

**Se utilizan** distintos tipos de puntas en función de la cantidad de cálculo que hay que eliminar.

Las puntas presentan diferentes formas y tamaños:

- **Espátula.**
- **Cola de castor.**
- **Doble angulación.**
- **Curetas**, similares a las sondas periodontales, etc.

La vibración que se genera desprende una gran cantidad de calor, por lo que la punta del instrumento está refrigerada por un chorro de agua que cumple tres funciones:

- **Refrigerar** el núcleo que genera las vibraciones.
- **Lubricar** la punta del instrumento para controlar la producción de calor en el diente.
- **Lavar** y arrastrar los cálculos desprendidos.

La elección de su uso depende de las necesidades del tratamiento que desee realizar el profesional.

**Siempre** se utilizan con agua.

**Función del artículo:** Eliminar el cálculo supragingival mecánicamente mediante vibración.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar mecánica o manualmente, desinfectar, secar y embolsar las puntas junto con su llave acopladora, y esterilizar a continuación.



### LLAVE PARA PUNTAS DE ULTRASONIDOS PARA DETARTRAJE

**Definición del artículo y características:** Llave normalmente hexagonal, con una hendidura en uno de sus lados.

**Función del artículo:** Enroscar la punta de detartraje en el equipo ultrasónico de profilaxis.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente o junto al material de profilaxis dental.

### CURETA

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable, que cuenta con un mango con distintos acabados para facilitar el agarre, y con hojas cortantes en los dos extremos activos.

Entre los instrumentos manuales, las curetas son los más utilizados para la instrumentación mecánica (todos aquellos procedimientos que se realizan sobre la superficie de la raíz dental para eliminar los depósitos de placa bacteriana, tártaro y cemento infectado, con el propósito de erradicar la infección y potenciar la cicatrización de los tejidos periodontales).

#### Acciones de instrumentación:

- Detartraje: Consiste en la instrumentación de la corona y de la superficie radicular del diente, cuyo objetivo es la eliminación de la placa bacteriana, el tártaro y las manchas depositadas sobre estas estructuras.
  - Alisado radicular: Se trata de un procedimiento de tratamiento definitivo destinado a la instrumentación de la superficie radicular, que permite la eliminación de cemento o dentina que se encuentra rugosa, impregnada con tártaro o contaminada con toxinas o microorganismos (cemento infectado).
  - Curetaje: Se basa en la eliminación del tejido de granulación con el objetivo principal de facilitar una cicatrización.
- Con las curetas es posible efectuar las acciones de detartraje, desbridamiento y alisado radicular.

#### Tipos de curetas:

- Cureta universal (McCall, Columbia): Tiene dos extremos activos y, por lo tanto, permite instrumentar múltiples localizaciones y piezas dentarias, lo que significa que es capaz de adaptarse a todas las superficies radiculares.

Las curetas universales se caracterizan por tener dos bordes activos, un ángulo de corte de 90° y un diseño que no permite la correcta adaptación a la superficie radicular.

- Cureta de Gracey: Presentan un sólo extremo activo y son específicas para determinadas superficies radiculares. Su diseño se debe al Dr. Clayton H. Gracey de Michigan, en Estados Unidos, a mediados de 1930.

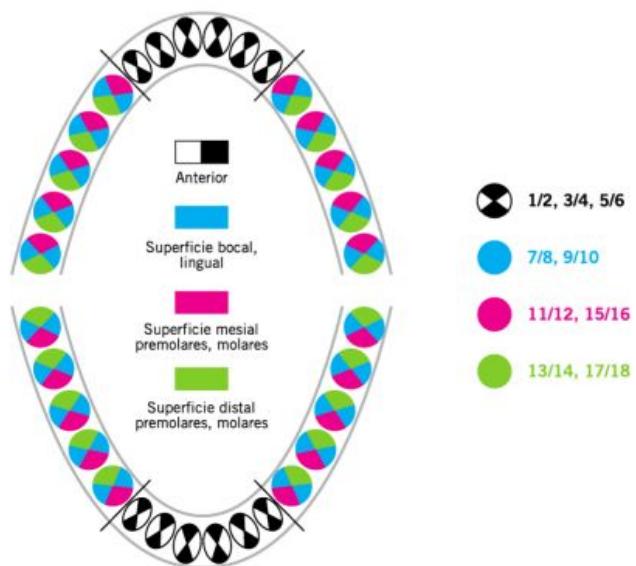
#### Características de las curetas de Gracey:

- Son específicas para determinadas zonas del arco dentario.
- Sólo se emplea un borde cortante en cada hoja.
- Tienen un ángulo de corte de 70°.
- La hoja se curva en dos planos.
- Su diseño permite una mejor adaptación a la superficie radicular.

Cada una de estas características influye directamente en su modo de empleo, y es preciso analizarlas por separado.

#### Cureta de Gracey rígida:

Todos los diseños de las curetas de Gracey rígidas están disponibles con una mayor concidencia del vástago rígido. El vástago rígido está especialmente indicado para eliminar cálculos mayores. Aunque dicho vástago es más ancho, la anchura de la hoja es la misma que la de la versión estándar de las curetas de Gracey.



Cureta Columbia

Cureta de Gracey

Cureta de Gracey rígida



**Cureta de cuello extendido (After Five):**

Se basan en una modificación de las curetas estándar de Gracey y cuentan con una extensión del cuello de 3 mm. Están diseñadas para facilitar el pulido radicular en aquellos sacos periodontales que presentan una profundidad de más de 5 mm. Están disponibles en el mercado las curetas de cuello extendido en todos los tipos de curetas estándar de Gracey (desde la 1-2 hasta la 13-14) excepto el tipo 9-10.

**Cureta minihoya o minifive:**

Se trata de una modificación de la cureta de cuello extendido, que se caracteriza por tener una extensión del cuello de 3 mm y la mitad de la extensión de la hoja de una cureta estándar. Este tipo de curetas están diseñadas para facilitar el pulido radicular, ya que permiten un mayor acceso y adaptabilidad a la superficie radicular.

Están disponibles en el mercado las curetas minihoya en todos los tipos de curetas estándar de Gracey (desde la 1-2 hasta la 13-14) excepto el tipo 9-10.

**Cureta de Gracey curvette:**

Consiste en un set de cuatro nuevas curetas minihoya de los siguientes tipos: por una parte, una cureta subcero y otra del 1-2, que se usan para los dientes anteriores y para los premolares; y, por otra parte, las curetas 11-12 y 13-14, que se usan para las caras mesiales y distales de los dientes posteriores, respectivamente.

Se trata de curetas similares a las minihoya, pero cuentan con una mayor curvatura que permite una mejor adaptación a la superficie radicular.

Tienen graduaciones calibradas que permiten saber a qué profundidad se está instrumentando, y deben su nombre a la curva cerrada de su extremo distal.

**Función del artículo:** Permitir la eliminación mecánica del cálculo subgingival y supragingival mediante movimientos verticales, horizontales y oblicuos.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente o junto al material de profilaxis dental.



### PASTA PARA PROFILAXIS

**Definición del artículo y características:** Pasta con partículas abrasivas de distintos grados. Habitualmente, se le añade un aroma de mentol para trasmitir una sensación de frescor. También contiene excipientes y otros aromas (sabor agradable). Se utiliza colocando una pequeña cantidad en la copa de goma o en el cepillo de profilaxis. La pasta se presenta en botes o en monodosis.

**Función del artículo:** Eliminar los restos de tinciones que pueden quedar en los dientes tras la profilaxis, y pulir las superficies de éstos para que no queden restos de cálculo.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### FLÚOR TÓPICO

**Definición del artículo y características:** Gel hiperfluorado de color y olor variable según los aromas disponibles. Tiene una consistencia pegajosa.

El flúor aumenta la resistencia del esmalte de los dientes a los ácidos que producen las bacterias de la placa bacteriana, origen de las caries.

#### Aplicación:

Tras la profilaxis de los dientes que lleva a cabo el profesional, se aplica el gel de flúor, que se deposita en la superficie de los dientes.

El flúor se coloca en unas cubetas adaptadas a los dientes del paciente. Es recomendable que no estén excesivamente llenas.

**Función del artículo:** Fluorizar la superficie de los dientes mediante su aplicación tópica, con el fin de prevenir la aparición de caries y la remineralización del esmalte en lesiones iniciales.



### CUBETA PARA FLÚOR

**Definición del artículo y características:** Cubetas preformadas, anatómicas y fabricadas en espuma sólida, inodora y homologada para su utilización. El material es insoluble en agua y en la mayoría de los solventes.

Su forma anatómica permite una adaptación perfecta a los dientes. Tienen una superficie de agarre (mango) que facilita su manipulación.

#### Presentaciones (formatos):

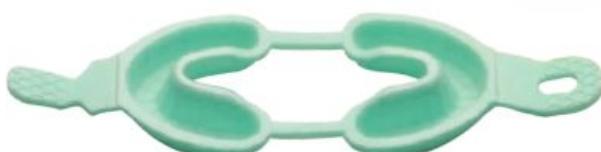
- Simple.
- Doble (permite manejar ambas arcadas al mismo tiempo).

#### Tamaños:

- Grande (adultos).
- Medio y pequeño (infantil).

#### Colores:

- Blanco.
- Azul.
- Verde.



**Función del artículo:** Facilita la aplicación de gel hiperfluorado en las piezas dentales.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## BARNIZ DE FLÚOR

**Definición del artículo y características:** El barniz de flúor es un método alternativo de aplicación tópica. Favorece el contacto prolongado del flúor con la superficie del esmalte. Su formulación incluye agentes que mejoran la unión al esmalte y que liberan paulatinamente el flúor.

### Aplicación:

Tras la profilaxis realizada por el profesional, se aísla el cuadrante con pequeños rollos de algodón y se aplica el barniz pincelando la superficie de los dientes según las instrucciones de uso del fabricante.

**Función del artículo:** Prevenir la aparición de caries y la remineralización del esmalte en lesiones iniciales.

Algunas marcas comerciales de barniz de flúor también se recomiendan para la desensibilización.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## DETECTOR DE CARIAS

**Definición del artículo y características:** Tinte a base de propileno de glicol. La dentina cariada se compone de dos capas y el colorante se fija inicialmente al colágeno desnaturalizado que está presente sólo en la capa externa.

Su color azul oscuro ofrece un excelente contraste con la dentina y permite visualizar la caries en lugares poco visibles o de difícil acceso.

**Función del artículo:** Ayudar a identificar y a eliminar la dentina cariada.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar según las instrucciones del fabricante.



## SELLADOR DE PUNTOS Y FISURAS

**Definición del artículo y características:** Material restaurador para superficies oclusales de molares, premolares permanentes y molares primarios.

Está conformado por una base que puede ser de dos tipos:

### Base de resina fotocurable:

Fraguado por luz, tiene una viscosidad conveniente que le permite penetrar hasta el fondo de la cavidad.

Destaca por sus excelentes propiedades de fortaleza de polimerización, por un bajo índice de contracción y por su resistencia a la abrasión gracias a la adición del nanorrelleno.

### Base de vidrio ionómero:

Ofrece una retención más pobre que los materiales de resina, y su efecto en la reducción de la caries es más bajo.

**Función del artículo:** Prevenir la aparición de caries en los molares permanentes con surcos muy profundos y con un historial previo de caries en los dientes temporales.

El uso de selladores de puntos y fisuras ha mostrado ser un método eficaz en la prevención de la caries oclusal durante las últimas décadas. Las mejoras en los materiales dentales han aumentado la retención y han mejorado la sensibilidad de la técnica en pacientes con un alto riesgo de caries.

## ROLLITO DE ALGODÓN

**Definición del artículo y características:** Fabricado de algodón al ciento por ciento, en forma de rollo, de alta absorción, blanqueado sin cloro y que no se deshilachan. Algunas marcas comerciales incorporan en su formulación un pequeño porcentaje de celulosa.

### Medidas:

Nº 1: Diámetro 8 mm; longitud: 34 mm.

Nº 2: Diámetro 10 mm; longitud: 34 mm.

Nº 3: Diámetro 12 mm; longitud: 34 mm.

El diámetro y la longitud son orientativos y pueden variar según el fabricante.



### Presentación:

Caja o bolsa con un número determinado, expresado en unidades o gramos.

**Función del artículo:** Aislar las piezas dentales y las mucosas para mantener la boca seca durante los tratamientos. Absorbe la saliva.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

## DISPENSADOR DE ROLLITOS DE ALGODÓN

**Definición del artículo y características:** Contenedor específico de rollitos de algodón dental, fabricado de plástico.

Equipado con una tapa y un cajón dispensador, las paredes laterales suelen ser de material transparente.

Se puede utilizar con todos los tamaños de algodón.

**Función del artículo:** Permitir que los rollos de algodón estén siempre al alcance del profesional y, al mismo tiempo, higiénicamente protegidos.



# 09

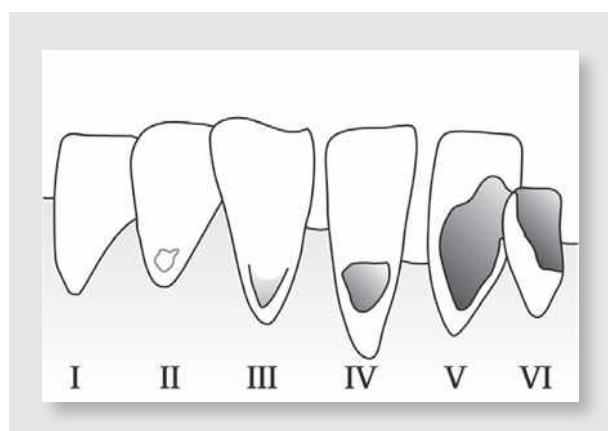
## EL MATERIAL EN ODONTOLOGÍA CONSERVADORA



La odontología conservadora es la parte de la odontología que se encarga de la reparación y restauración de la estructura del diente, que puede haberse visto afectado por alguna patología dental. Dentro de las patologías dentales, destacan la caries, las fracturas de mayor o menor extensión o la alteración de la morfología dental, entre otras.

La caries es una patología destructiva dentaria producida por microorganismos. Clásicamente, se ha identificado al *Streptococcus mutans* como uno de los causantes de la caries. Esta enfermedad comienza afectando a los tejidos duros externos del diente, al esmalte o cemento. Si no se realiza un tratamiento adecuado, la progresión de la patología cariosa puede afectar a estructuras más profundas, como la dentina, provocando en fases más avanzadas la inflamación del tejido pulpar e incluso la necrosis de dicho tejido.

El tratamiento de la caries consiste básicamente en la extracción o eliminación del tejido dental cariado, y su posterior restauración mediante distintos materiales, de forma que se asegure una correcta función del diente. Las últimas tendencias en odontología se inclinan hacia una mínima y suficiente eliminación de tejido enfermo, para conservar la estructura natural del diente. Esto es posible gracias a los nuevos materiales desarrollados por la industria, que permiten una mejora en la retención de las restauraciones dentales.



También es posible observar procesos en el diente que destruyen su estructura, pero que no son de tipo cariogénico. Estas lesiones no cariogénicas pueden poner en peligro la integridad morfológica del diente, como sucede con las fracturas, erosiones, abfracciones, atricciones, etc., cuyo tratamiento consiste básicamente en la reposición del tejido duro perdido.

En la odontología conservadora, se utiliza una gran cantidad de materiales e instrumental. Una parte de este material es el llamado "instrumental rotatorio" que, complementado con instrumentos manuales cortantes, sirve para eliminar el tejido dentario afectado, así como para dar forma al lecho donde se ha de alojar la restauración. El instrumental rotatorio también sirve para dar la textura y la terminación adecuada a la restauración una vez acabado el procedimiento.

Otro gran grupo de material e instrumental es el encargado de dar forma a la restauración, bien sea ayudando a conformar el material restaurador en las superficies interproximales (cuñas, matrices, etc.), bien modelando anatómicamente el material (instrumentos de espátula, recortadores, etc.).

Entre los materiales de restauración más usados, cabe destacar la amalgama de plata y las resinas compuestas o composites, que han sido los dos materiales clásicamente usados para este fin, aunque los composites están desplazando a las amalgamas cada vez más. La amalgama dental, que aún hoy en día sigue teniendo sus indicaciones, mantiene prácticamente inalterada su composición desde que Black, en 1895, mejoró la composición de las amalgamas dentales usadas hasta entonces. Dicha composición básicamente es la siguiente: una aleación de mercurio con plata y pequeñas cantidades de cobre, estaño y otros metales.

El uso de los composites ha sido posible gracias al gran desarrollo que ha experimentado la llamada "odontología adhesiva", iniciada con las investigaciones de Buonocore en 1955, ya que este material no tiene una retención mecánica como es el caso de las amalgamas. Por el con-

trario, su retención es de tipo químico y micromecánico, gracias al acondicionamiento previo del diente (grabado ácido de su superficie) y al uso de sustancias específicas aplicadas entre la superficie dentaria y el material de restauración (adhesivos).

El composite es un material plástico formado por una mezcla de dos constituyentes: una matriz orgánica o resina (mezcla de polímeros orgánicos) y un relleno (partículas inorgánicas de distintos tamaños). Las moléculas de la matriz orgánica pasan a formar macromoléculas mediante un proceso de polimerización, mientras que las partículas del relleno inorgánico proporcionan las propiedades físicas de dureza, resistencia, etc.

En las últimas décadas, ha habido un gran interés por mejorar las características físicas de los composites, ya que en un principio no poseían unas propiedades mecánicas tan buenas como las restauraciones de amalgama de plata. Para mejorar esto, y también para conseguir una estética de mayor calidad, cada día aparecen nuevos tipos de composites con distintos componentes y tamaños de partículas.

También últimamente se ha extendido una gran preocupación por conseguir un buen conformado del punto de contacto interproximal de las restauraciones, por lo que han ido apareciendo nuevos sistemas de matrices para adaptarse a esa zona del diente de la forma más anatómica posible.

A continuación, se ofrece una selección de los materiales e instrumentos que más se usan en odontología conservadora. ■

## FRESA DE ODONTOLOGÍA

**Definición del artículo y características:** Pequeño instrumental de corte, diseñado para actuar a una velocidad óptima y para utilizarse en el instrumento rotatorio adecuado.

La velocidad apropiada depende básicamente de la naturaleza del material de corte y del diámetro de la fresa.

Según la velocidad de giro, las fresas se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Alta velocidad/Friction Grip (FG): Entre 300.000 y 500.000 rpm.
- Baja velocidad/Right Angle (CA): 200.000 rpm.

### Partes (en una única pieza):

• **Tallo:** Pieza cilíndrica a modo de extremo que se inserta en el instrumento rotatorio (turbina, contraángulo o pieza de mano). En función del instrumento rotatorio que se utilice, puede variar su longitud (superior para fresas de pieza de mano) o terminar en la típica muesca para acoplar en el contraángulo. El tallo de la fresa se fabrica generalmente de acero inoxidable.

• **Parte activa o cabeza:** Presenta terminaciones en distintos materiales y formas adecuadas a cada tratamiento.

### Diamante:

Las fresas con recubrimiento de diamante son las de corte más violento, pero en algunas situaciones son menos efectivas que las fresas de carburo de tungsteno.

Las partículas de diamante pueden tener distintos tamaños: fino, grueso o muy grueso.

### Carburo de tungsteno:

Es un material extremadamente duro, dos veces más duro que el acero inoxidable. Estas fresas son capaces de actuar en cortos períodos de tiempo.

Por lo general, tienen un ángulo de corte negativo, lo que las hace mucho más efectivas.

### Acero inoxidable:

Es un material que se fractura rápidamente y que se corrode con facilidad al entrar en contacto con las diferentes sustancias usadas en la desinfección. Su uso está muy limitado a altas velocidades.

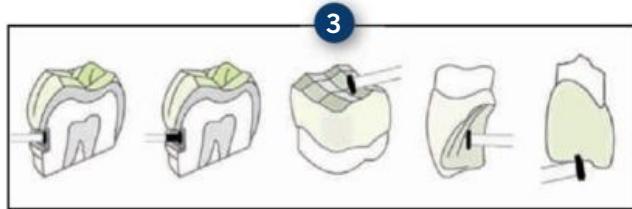
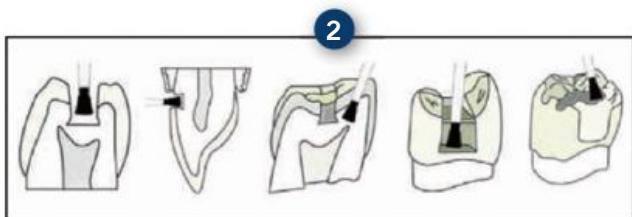
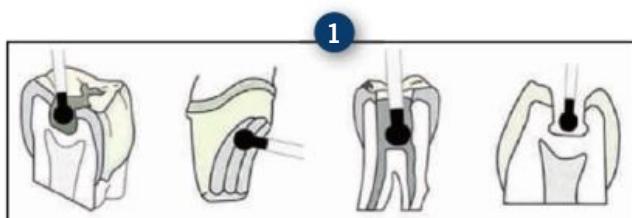
### Formas de la parte activa:

1. **Bola:** Se usa para abrir cavidades o crear retenciones (undercuts) en operatoria dental. En prótesis dental, se usa para crear cámaras orientadas como surcos. Algunas bolas de cuello largo sirven para abrir y dar forma a la cámara y para realizar pulpectomías.

2. **Cono invertido/doble cono:** Se usa para abrir cavidades o crear retenciones en operatoria dental. A menudo, también se emplea para formar la superficie oclusal. Las que son de cuello largo y cabeza grande se usan para abrir y formar cavidades, realizar pulpectomías, etc.

3. **Rueda:** Pequeñas: Se usan para crear retenciones mecánicas, cortes profundos y formas oclusales.

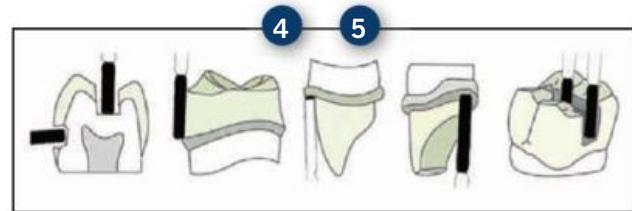
Grandes/gruesas: Se usan para retirar grandes cantidades de esmalte de la superficie oclusal o lingual. Están disponibles ▶



## 9. EL MATERIAL EN ODONTOLOGÍA CONSERVADORA

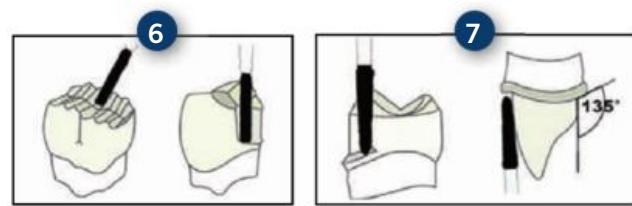
con borde cortante o redondeado, estas últimas son muy utilizadas en prótesis dental.

**4. Cilíndrica de punta plana:** Se usa cuando se requiere una superficie plana en túnel. Esto se determina por la cabeza plana y sus lados paralelos. Asimismo, se usa para tallar hombros/chamfer y preparaciones para cerámica coronas/inlays.



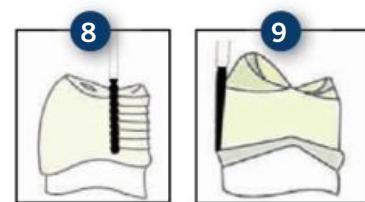
**5. Cilíndrica de punta activa:** Fresa especial con punta activa de diamante sólo en la punta. Se usa para repasar una zona concreta o tallar sin afectar al tejido adyacente.

**6. Cilíndrica de punta redonda:** Esta forma facilita preparaciones con ángulos redondeados, profundos chamfers con perfil redondeado. Las puntas más grandes se usan para orientar la creación de surcos, retirando fácilmente el tejido. Está muy valorada en prótesis dental.



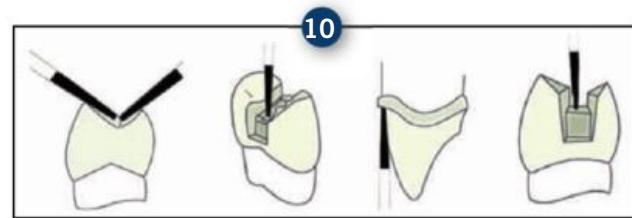
**7. Cilíndrica en punta:** Está especialmente diseñada para generar los 135° del hombro de una corona (por ejemplo, de metal o de metal cerámica). Está disponible en varios diámetros.

**8. Cilíndrica multicabezas:** Fresa de diamante indicada para lograr grandes reducciones iniciales. Sus múltiples anillos paralelos posibilitan una gran reducción de tejido al formar ranuras mientras se corta. Se usa para fuertes preparaciones de prótesis y para restauraciones.

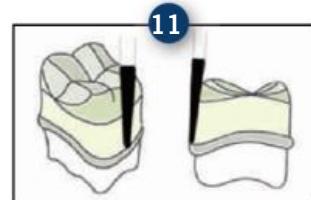


**9. Cónica de punta redondeada:** Es similar a la cilíndrica, excepto por los lados orientados hacia la punta. Sus indicaciones son similares, pero con esta fresa se pueden generar paredes inclinadas (por ejemplo, preparaciones en chamfer orientadas hacia la punta para prótesis, así como hombros para coronas de metal o de metal cerámica).

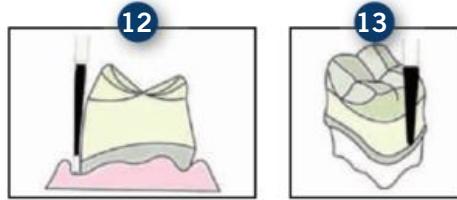
**10. Cónica de punta plana:** La forma cónica sirve para generar paredes inclinadas en operatoria dental. A menudo se usa para las preparaciones de inlay. Es útil para hombros con paredes en disminución definiendo la línea final del margen en las preparaciones para coronas. Asimismo, se usa para biselar y contrabiselar la línea de terminación.



**11. Cónica de punta cónica (o de curetaje):** Es similar a la cilíndrica, pero con una punta biselada. Se usa en chamfer o para redondear márgenes en preparaciones para prótesis (por ejemplo, de metal, metal cerámica o cerámica). Está disponible en varios largos y diámetros.



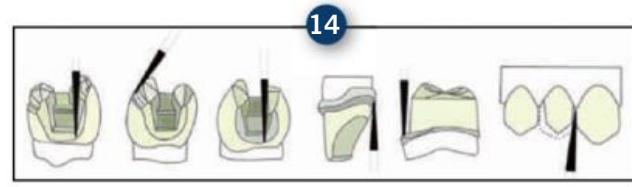
**12. Llama cónica:** La forma en punta llama permite alcanzar una gran definición de las paredes proximal o bucolingual en operativa y en prótesis dental.



**13. Llama paralela:** Esta punta de diamante se usa para crear agudos chamfers. Es puntiaguda y ligeramente diferente en la base.

**14. Interproximal:** Permite alcanzar una gran definición de las paredes proximal o bucolingual en operatoria y en prótesis dental. También se usa para ajustar la superficie de las coronas.

**15. Football con o sin punta:** Estas formas especiales de llama pueden usarse en preparaciones linguales, incisales y cúspides. En prótesis dental, encaja en la anatomía lingual de los incisivos en preparaciones para coronas. Esta forma ayuda a preparar la anatomía de la superficie oclusal.

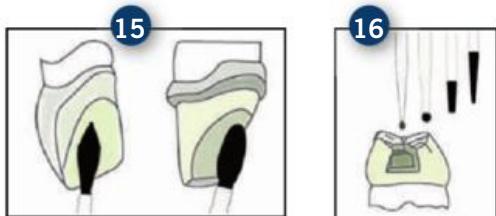


**16. Mandril de tallo corto:** Son formas convencionales de diamante para uso con niños, aunque gracias a su mandril de tallo corto pueden emplearse incluso con adultos.

### Función del artículo:

#### Fresas de diamante:

- Eliminar el tejido dentario cariado, conformar cavidades y pulir las restauraciones, dependiendo del tamaño del grano.



A mayor tamaño de las partículas, mayor capacidad de corte. Así, los granos más finos se usan para la terminación de las obturaciones.

- Grano fino: Modelar y pulir el material restaurador.

### Fresas de carburo de tungsteno:

Eliminar el tejido dentario, conformar cavidades y pulir las restauraciones, dependiendo del número de hojas de corte. A menor número de hojas, mayor capacidad de corte.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## FRESA DE OTROS MATERIALES

**Definición del artículo y características:** Fresa especial diseñada para el acabado de las restauraciones, cuya parte activa puede estar fabricada de distintos materiales dependiendo del uso al que estén destinadas:

- Fresas para el pulido de la amalgama: Se trata de fresas especiales de goma con distintos grados de abrasión.
- Fresas de piedra de Arkansas: En la parte activa, cuentan con un recubrimiento de una piedra abrasiva de grano muy fino y de distintas formas.
- Gomas para pulido de composite: Son fresas con un recubrimiento de gomas sintéticas o siliconas en la parte activa.

**Función del artículo:** Pulir las restauraciones.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## CUCHARILLA/EXCAVADOR

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable. Se usa en la fase de preparación cavitaria.

### Partes:

- Parte activa o filo de corte con forma circular (cucharilla).
- Mango largo con rugosidades para su prensión.
- Cuello que une las dos partes anteriores.

Según su uso, la parte activa puede tener distintas formas y tamaños:

- Cucharilla/excavador de Hemingway.
- Cucharilla/excavador de Gillett.
- Cucharilla/excavador de Darby.
- Cucharilla/excavador de Perry.
- Cucharilla/excavador de Bronner.

**Función del artículo:** Eliminar el tejido dentario cariado y limpiar las cavidades.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### CINCEL

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable, que se usa en la fase de preparación cavitaria.

**Partes:**

- Parte activa cortante, que actúa de manera frontal.
- Mango largo con rugosidades para su prensión.
- Cuello que une ambas partes.

Según su uso, la parte activa y el cuello pueden tener distintas formas y tamaños:

- Cincel recto: La parte activa no tiene angulación respecto al mango, por lo que el cuello del instrumento es recto.
- Cincel curvo (Weldestaedt): La parte activa y el cuello describen una ligera curva respecto al mango del instrumento.
- Cincel monoangulado: La zona cortante se encuentra en un ángulo obtuso respecto al cuello y el mango.
- Cincel biangulado: La parte activa presenta un ángulo obtuso respecto al cuello, y lo mismo sucede entre éste y el mango.

**Función del artículo:** Eliminar tejido dentario para la conformación de cavidades.



**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### HACHUELA

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable, que se usa en la fase de preparación cavitaria.

**Partes:**

- Parte activa cortante, que actúa de manera lateral.
- Mango largo con rugosidades para su prensión.
- Cuello que une ambas partes.

Según su uso, la parte activa y el cuello pueden tener distintas formas y tamaños:

- Hachuela de esmalte: Presenta una angulación en la parte activa respecto al cuello para facilitar su uso de manera lateral. Esta parte activa tiene biseles de corte en tres zonas: una terminal y dos laterales.
- Hachuela de dentina: Similar a la anterior, se caracteriza por el hecho de que el filo de los biseles es doble (como un hacha común).
- Hachuela fuera de ángulo: La parte activa presenta un giro de 45-90° respecto al cuello.
- Hachuela de Jeffrey: La parte activa presenta un ángulo casi recto respecto al mango.



**Función del artículo:** Eliminar tejido dentario para la conformación de cavidades.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### TALLADOR DE FRAM (AZADÓN)

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable, que se usa en la fase de preparación cavitaria.

**Partes:**

- Parte activa cortante, que actúa de manera frontal.
- Mango largo con rugosidades para su prensión.
- Cuello que une ambas partes.

Es similar a un cincel, pero con la parte activa formando un ángulo recto con el eje longitudinal del mango.

**Función del artículo:** Aplanar los suelos o las paredes de la cavidad, mediante la eliminación de tejido dentario.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### RECORTADOR DE MARGEN GINGIVAL

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable, que se usa en la fase de preparación cavitaria.

**Partes:**

- Parte activa con un único lateral cortante y con una ligera concavidad que actúa de manera lateral.
- Mango largo con rugosidades para su prensión.
- Cuello que une ambas partes.

**Función del artículo:** Biselar los ángulos cavosuperficiales de las cavidades y del ángulo axiopulpar de las cavidades de clase II para amalgama.

También puede usarse para marcar los ángulos diedros de las cavidades, todo ello mediante la eliminación del esmalte y/o la dentina.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### HILO DE RETRACCIÓN

**Definición del artículo y características:** Hilo de fibras de algodón trenzadas o sin trenzar, que puede tener distintos diámetros o grosores. En ocasiones, se presenta impregnado con sustancias que ayudan a conseguir la retracción mediante una acción química.

### No impregnado:

- Extrafino.
- Fino.
- Medio.
- Grueso.

### Impregnado con cloruro de aluminio:

- Fino.
- Medio.
- Grueso.

### Impregnado con adrenalina y fenolsulfonato de zinc:

- Extrafino.
- Fino.
- Medio.
- Grueso.

**Función del artículo:** Retraer mecánicamente los tejidos gingivales tras su colocación en el surco gingival.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## LÍQUIDO DE RETRACCIÓN

**Definición del artículo y características:** Sustancia presentada en forma de un líquido que, mediante un mecanismo astriniente y/o hemostático, consigue una ligera retracción del tejido gingival.

Las principales sustancias usadas son el cloruro de aluminio y el sulfato férrico.

**Función del artículo:** Retraer los tejidos gingivales tras su aplicación en el surco gingival y controlar la hemorragia gingival y el fluido crevicular.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## INSTRUMENTO PARA LA COLOCACIÓN DEL HILO RETRACTOR

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable.

### Partes:

- Parte activa, similar a una espátula con bordes no cortantes, que suele tener unas ligeras muescas para facilitar el deslizamiento del hilo por su superficie.
- Mango largo con rugosidades para su prensión.
- Cuello que une ambas partes.

**Función del artículo:** Introducir el hilo retractor en el surco gingival de la forma menos traumática posible.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.





## BARNIZ DE COPAL

**Definición del artículo y características:** Solución de resina de copal en un disolvente volátil, que proporciona aislamiento químico a la dentina al aplicarla en la superficie dental. Se usa, sobre todo, como base antes de la colocación de una amalgama.

**Función del artículo:** Proteger el complejo pulpar y disminuir las microfiltraciones.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## BARNIZ DESENSIBILIZANTE

**Definición del artículo y características:** Solución de distintas sustancias desensibilizantes (fluoruros, sales potásicas, etc.), que proporcionan aislamiento térmico y químico al diente.

**Función del artículo:** Proteger el complejo pulpar, disminuir las microfiltraciones y reducir la hipersensibilidad.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## HIDRÓXIDO DE CALCIO

**Definición del artículo y características:** Material alcalino con un pH muy elevado, que disminuye las bacterias presentes y crea puentes de dentina.

**Función del artículo:** Proteger el complejo pulpar y crear un efecto bacteriostático.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## CEMENTO DE ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL

**Definición del artículo y características:** Pasta usada como base por sus propiedades sedantes. Se presenta en forma de polvo y de líquido. El polvo contiene 0,88 g de óxido de zinc y 0,99 g de eugenol.

**Función del artículo:** Proteger el complejo pulpar.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### MATRIZ METÁLICA EN ROLLO

**Definición del artículo y características:** Banda metálica que se adapta alrededor del diente en el momento de realizar la obturación de la amalgama.

El sistema más conocido se denomina “tipo Toflemire”, en el que se usa una matriz en rollos de diferentes anchos (5 mm, 6 mm y 7 mm) y espesores (0,03 mm y 0,45 mm).

Una vez seleccionado el ancho y el espesor, se recorta a la longitud necesaria y se coloca en un portamatrices para poder adaptarlo al diente.

**Función del artículo:** Posibilitar la realización de una obturación interproximal con un material de obturación como la amalgama.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### MATRIZ METÁLICA: SISTEMA OPTRAMATRIX®

**Definición del artículo y características:** Sistema de matrices metálicas para el restablecimiento adecuado del punto de contacto en restauraciones. La matriz se ha adelgazado selectivamente en la zona de contacto, en el lado de la cavidad (10 µm).

**Tipos de matrices:**

- OptraMatrix® molar (MOD/Universal)
- OptraMatrix® molar (I + III D/II + IV M),
- OptraMatrix® molar (I + III M/II + IV D)
- OptraMatrix® premolar (MOD/Universal)
- OptraMatrix® premolar (I + III D/II + IV M)



**Función del artículo:** Posibilitar la realización de una obturación interproximal con un material de obturación como la amalgama.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### MATRIZ METÁLICA: SISTEMA AUTOMATRIX®

**Definición del artículo y características:** Sistema de matrices preformadas sin retenedores. Se ajusta a la superficie dentaria para facilitar la conformación del punto de contacto sin tensión excesiva: control del torque con el dispositivo de ajustado.

Se utiliza con un torque para ajustar la matriz y con un alicate de corte para retirarla.

Se comercializan cuatro modelos de distinto tamaño, grosor y longitud de la banda.

**Función del artículo:** Posibilitar la realización de una obturación interproximal con un material de obturación como la amalgama.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.





## MATRIZ METÁLICA: SISTEMA PALODENT®

**Definición del artículo y características:** Sistema de matrices preformadas seccionales, que puede emplearse con cualquier material restaurador. El sistema se basa en matrices seccionales (que no recorren todo el perímetro del diente) y en un anillo de sujeción.

Se comercializan varios tamaños y dos formas de los anillos de sujeción.

**Función del artículo:** Posibilitar la realización de una obturación interproximal con un material de obturación como la amalgama.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## PORAMATRIZ

**Definición del artículo y características:** Instrumento metálico de ajuste de matrices metálicas.

### Partes:

- Mango con rosca para fijar la matriz. Permite un mayor o menor perímetro de banda para un mejor ajuste marginal.
- Extremo con una muesca en la que se introduce la banda.

El sistema más utilizado es el Toflemire universal.

**Función del artículo:** Posibilitar la colocación de una matriz en una obturación interproximal con un material de obturación.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## CUÑA DE MADERA

**Definición del artículo y características:** Material fabricado en madera de arce y con forma de cuña.

Se coloca en la zona interproximal de dos dientes con unas pinzas.

Las cuñas pueden tener diferentes grosores y tamaños, clasificados por colores:

- Naranjas (pequeñas).
- Blancas.
- Verdes.
- Amarillas.
- Azules.
- Rosas (grandes).

**Función del artículo:** Separar dos dientes para colocar la matriz y para adaptarla al margen gingival.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### 9.1. El material para la amalgama de plata

#### AMALGAMA DE PLATA

**Definición del artículo y características:** La amalgama de plata está constituida por la unión o aleación de varios metales (plata, cobre, estaño y otros en menor cantidad) con mercurio.

Se obtiene la amalgama mediante el batido del polvo (metales) y del líquido (mercurio). El resultado es una pasta blanda y moldeable que permite su inserción en las cavidades mediante un proceso de condensación.

Al reaccionar sus componentes entre sí, se endurece por frágado de cristalización, y da lugar a una masa dura y rígida con propiedades mecánicas óptimas para sustituir el tejido dentario perdido.

##### Según su composición:

- Amalgama de plata convencional o de bajo contenido en cobre, en la que éste se encuentra en una proporción en torno al 5%.
- Amalgama de plata de elevado contenido en cobre. El cobre aumenta a un 13% a expensas de la disminución del estaño.

##### Según la forma de las partículas:

- Amalgama de plata de limaduras.
- Amalgama de plata esférica.
- Amalgama de plata mixta, en la que se mezclan partículas esféricas y limaduras.

La técnica es menos sensible que en el caso de las resinas compuestas, pero la preparación cavitaria es más exigente.

##### Presentación:

- Polvo: Para la mezcla del batido y la mezcla con mercurio, se utiliza un vibrador para polvo. El vibrador tiene un depósito para el polvo de amalgama y otro para el mercurio.
- Pastillas: El polvo y el mercurio están predosificados en forma de pastillas. Se mezclan ambos componentes en una cápsula de plástico. Para su mezcla, se utiliza un vibrador para cápsulas.
- Cápsulas: La dosis viene predosificada por el fabricante. Para su mezcla, se utiliza un vibrador para cápsulas.

**Función del artículo:** Obturar las cavidades realizadas tras la eliminación del tejido careado.



#### VIBRADOR DE AMALGAMA

**Definición del artículo y características:** Aparato utilizado para la mezcla o activación automática de los distintos componentes que dan lugar a la amalgama de plata, predosificados en cápsulas o pastillas.

La cápsula se coloca en la horquilla del vibrador y se activa el tiempo de vibración recomendado por el fabricante de la amalgama para el modelo de aparato, que suele oscilar entre 7 y 10 segundos. El tiempo de batido depende de la potencia del vibrador.

Los vibradores permiten controlar diferentes tiempos y potencias de vibración.



En la presentación en forma de pastillas, éstas se han de introducir en una cápsula de plástico reutilizable que generalmente se suministra en el kit.

Una vez que la cápsula acaba de vibrar, el material se coloca en el vaso Dappen, de donde se retira con un instrumento manual: el portaamalgamas. La colocación ha de hacerse rápidamente, ya que la amalgama está fraguando y perdiendo su plasticidad.

**Función del artículo:** Mezclar de forma automática la amalgama.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



### VASO DAPPEN

**Definición del artículo y características:** Recipiente con forma de vaso y con aberturas en su parte superior e inferior (base). La abertura superior es de mayor tamaño que la inferior. Se fabrica en cristal, silicona y metal.

**Función del artículo:** Contener la amalgama y facilitar el transporte tras su preparación.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### POR TAAMALGAMA

**Definición del artículo y características:** Instrumento formado por un mango y una punta en uno de sus extremos o en ambos, en la que se coloca la amalgama para ser transportada en pequeñas dosis.

Según el material del que está fabricado y su forma, el portaamalgama puede ser:

- Plástico o metálico (1 y 2): Instrumento de plástico o metal, que transporta la amalgama en su parte anterior, en una zona hueca. En su parte posterior, tiene un botón que se aprieta para colocar la amalgama en la cavidad. Su parte anterior presenta distintas curvaturas.
- Metálico (3): Instrumento metálico con una o dos partes activas. Las partes activas son huecas, y es aquí donde se coloca la amalgama y se transporta hasta la cavidad. Presionando sobre la palanca, se coloca la amalgama.

**Función del artículo:** Transportar y colocar la amalgama en la cavidad a restaurar.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### ATACADOR DE AMALGAMA

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable. Se usan en la fase de preparación cavitaria.

**Partes:**

- Parte activa de forma cilíndrica con distintos diámetros.
- Mango largo con rugosidades para su presión.
- Cuello que une ambas partes.

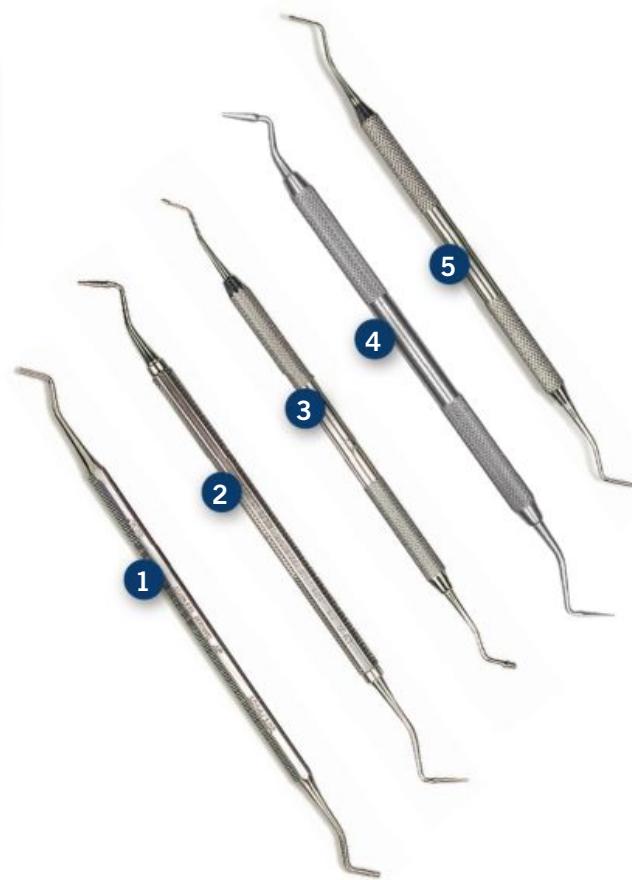
Generalmente, se trata de instrumentos dobles, es decir, tienen una parte activa de distinto diámetro en cada uno de los extremos del mango.

Según la forma de su parte activa, se distinguen varios tipos:

1. Atacador de Black.
2. Atacador de Markley.
3. Atacador de Marquette.
4. Atacador de Mortonson.
5. Atacador de Plugger.

**Función del artículo:** Condensar la amalgama en la base de la cavidad preparada.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### RECORTADOR DE AMALGAMA

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual de corte, fabricado en acero inoxidable. Se usa en la fase de acabado de una restauración con amalgama.

**Partes:**

- Parte activa en forma de hoja cortante.
- Mango largo con rugosidades para su presión.
- Cuello que une ambas partes.

Según la forma de la parte activa, se distinguen varios tipos:

1. Wall.
2. Frahm.
3. Hollenback.
4. Cleoide discoide.

**Función del artículo:** Tallar la amalgama una vez colocada en la cavidad, para darle forma y eliminar los excesos de material.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.





## BRUÑIDOR

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable. Se usa en la fase de acabado de una restauración con amalgama.

### Partes:

- Parte activa con formas distintas pero redondeada.
- Mango largo con rugosidades para su prensión.
- Cuello que une ambas partes.

Según la forma de la parte activa, se distinguen varios tipos. Estos instrumentos cumplen su función cuando se frotan contra la superficie final de la amalgama.

Según el diseño de su parte activa, se pueden encontrar varios tipos de bruñidores:

1. Punta esférica.
2. Bola.
3. Punta cónica o anatómicos (Wescott).
4. Pera o lágrima bola.

**Función del artículo:** Bruñir la amalgama al final del proceso, de forma que se consigue compactar las capas finales de amalgama, una mejor adaptación entre la amalgama y el diente, y la eliminación del mercurio residual.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

## 9.2. El material para el composite



## ÁCIDO ORTOFOSFÓRICO

**Definición del artículo y características:** Sustancia química disponible en varias presentaciones (gel, líquido, solución, jeringa, sobres monodosis, ampollas, etc.)

El ácido ortofosfórico se puede utilizar en distintas concentraciones, siendo el 37% la más usual en la preparación del esmalte antes de la colocación del composite.

**Función del artículo:** Grabar mediante la acción del ácido y acondicionar el esmalte y la dentina para crear microirregularidades en la superficie del esmalte o de la dentina, a través de las que penetrará el adhesivo.

**Manejo de esterilización:** Si la presentación es en jeringa, ésta se debe desinfectar, además de desechar la punta de aplicación.

### PUNTA DISPENSADORA DE GEL DE ÁCIDO

**Definición del artículo y características:** Terminal en forma de aguja, que se inserta en la jeringa de ácido ortofosfórico.

**Función del artículo:** Aplicar y dispensar el ácido ortofosfórico en forma de gel.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### MATRIZ TRANSPARENTE

**Definición del artículo y características:** Banda de acetato que se adapta alrededor del diente en el momento de realizar una obturación con un material fotopolímerizable como el composite, ya que al ser transparente permite el paso de la luz.

Se presenta en una banda enrollada de aproximadamente tres metros de longitud y de diversos anchos:

- Ancho de 6 mm.
- Ancho de 8 mm.
- Ancho de 10 mm.

Una vez seleccionado el ancho y el espesor, se recorta a la longitud necesaria y se coloca en un portamatrices para poder adaptarlo al diente.

**Función del artículo:** Posibilitar la realización de una obturación interproximal con un material de obturación fotopolímerizable como el composite, ya que al ser transparente permite el paso de la luz.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### CUÑA TRANSPARENTE

**Definición del artículo y características:** Material plástico transparente en forma de cuña, que se coloca en la zona interproximal de dos dientes.

**Función del artículo:** Separar dos dientes para la colocación de la matriz, así como para su adaptación al margen gingival.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## ADHESIVO



**Definición del artículo y características:** Material de resina que, dispuesto en una capa fina, sirve para adherir un material restaurador tanto al esmalte del diente como a la dentina. Actúa mediante un proceso de adhesión física (micromecánica) y química entre ambas superficies.

Los adhesivos dentinarios contienen:

1. Resinas hidrofílicas e hidrofóbicas
2. Catalizadores: El tipo de catalizador depende del tipo de fraguado del material:
  - Fraguado por luz: El adhesivo incluye fotoiniciadores.
  - Fraguado químico: En este caso, el adhesivo contiene dos agentes químicos que, al reaccionar, activan la polimerización de las resinas del adhesivo.
  - Fraguado dual: Los sistemas adhesivos de fraguado dual combinan las características de ambos tipos de fraguado, y contienen fotoiniciadores y el complejo amina-peróxido.
3. Solvente: El solvente es el responsable de facilitar el transporte de las resinas entre las fibras de colágeno y hasta los túbulos dentinarios. Los solventes más utilizados son el agua, el etanol, la acetona o una combinación entre éstos.

### Clasificación:

- **Adhesivos no autograbantes:** Requieren un grabado ácido previo de las estructuras dentales. Se presentan en uno o varios envases e, independientemente del tipo de fraguado y del número de envases, poseen una capacidad de adhesión muy similar. El número de envases y de pasos dependerá del fabricante y de la técnica de aplicación.
- **Adhesivos autograbantes:** Los sistemas autograbantes son adhesivos ácidos que, al ser aplicados sobre la dentina tallada, disuelven el barrillo dentinario y graban la dentina, al mismo tiempo que la impregnan de resina, creando una capa híbrida.

**Función del artículo:** Adherir el composite a la superficie dental (esmalte y/o composite).



## APLICADOR DE ADHESIVO

**Definición del artículo y características:** Dispositivo de diversas formas, necesario para aplicar en la superficie dental la cantidad exacta de adhesivo.

Hay varios tipos de aplicadores:

- Pincel: Sobre una base rígida de plástico, cuenta con una serie de penachos o cerdas de plástico más largas, que le otorgan flexibilidad.
- Mango para el aplicador: Se usa para colocar en su extremo el pincel.
- Aplicador de bola: Vástago de plástico terminado en una bola de fibras absorbentes, que puede tener distintos diámetros.

**Función del artículo:** Aplicar el adhesivo sobre la superficie del diente, así como pincelar y distribuir dicho adhesivo de una manera uniforme.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### COMPOSITE

**Definición del artículo y características:** Material formado por una matriz orgánica (resina) y un relleno inorgánico. Se utiliza en odontología conservadora como material de restauración.

#### Composición:

La mayoría de los composites contienen resina Bis-GMA. El relleno está formado por partículas inorgánicas sólidas que se añaden a la resina. Su misión principal es conferir al composite sus propiedades mecánicas y físicas.

#### Tipos de relleno:

- Macrorrelleno: Es aquél que está constituido por partículas de gran tamaño.
- Microrrelleno: Lo forman partículas de tamaño muy pequeño.
- Nanorrelleno: Está constituido por nanopartículas.

El acoplador es un agente químico que permite la unión entre la resina y el relleno. Generalmente, es un silano.

Los composites también contienen un sistema iniciador que activa el mecanismo de fraguado o polimerización, así como estabilizadores y pigmentos que permiten reproducir la mayoría de los colores dentales.

#### Clasificación:

Según el tamaño del relleno:

- **Composite de macrorrelleno:** Contiene partículas de un tamaño que oscila entre 1 µm y 30 µm. Posee unas características físicas y químicas adecuadas, pero una resistencia a la abrasión insuficiente y un pulido deficiente. Fue el primer material de restauración estética que se utilizó.
- **Composite de micropartículas o microrrelleno:** Se caracteriza por su composición de partículas muy pequeñas, cuyo tamaño oscila entre 0,02 y 0,07 µm. Al contener una gran cantidad de resina, tiene una buena translucidez y un excelente pulido, por lo que se puede utilizar con una finalidad estética.
- **Composite híbrido:** Está formado por el macrorrelleno de los composites convencionales en combinación con un microrrelleno que ocupa el espacio que ocupaba la resina, de tal manera que ofrece una alta densidad de carga. Esto permite aunar todas las cualidades de los composites: una buena estética y gran resistencia.
- **Composite de nanorrelleno:** En la actualidad, se han introducido composites que incluyen partículas de relleno nanométricas. Las partículas de relleno que se emplean en los composites de nanorrelleno poseen entre 20 y 75 nm. De esta forma, se han obtenido mejores cualidades: una mejor estética y pulido, una mayor resistencia mecánica a la abrasión y una menor contracción de polimerización.

Según su forma de endurecer, el composite puede ser autopolimerizable, fotopolimerizable y de polimerización mixta o dual.

Según su viscosidad, se clasifican en fluidos, convencionales y condensables.

La forma de presentación habitual se limita a jeringas o compules desechables (cartucho predosificado).



Composite compacto



Composite fluido



**Función del artículo:** Rellenar cavidades dentales para reponer la estructura dental perdida por caries o por otros procesos destructivos, así como modificar la forma o el color del diente mediante su aplicación a lo largo de su superficie, aunque no exista una cavidad.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### PISTOLA PARA CÁPSULAS DE COMPOSITE

**Definición del artículo y características:** Dispositivo de plástico rígido con distintos sistemas diseñados para comprimir la base de las cápsulas de composite y permitir la salida del composite al exterior.

**Función del artículo:** Permitir la extracción y el dispensado del composite de la cápsula, de manera limpia y precisa, mediante la presión aplicada en la base de dicha cápsula.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



Lámpara de luz halógena

### LÁMPARA DE FOTOPOLIMERIZAR

**Definición del artículo y características:** Lámpara utilizada en odontología conservadora. Puede ser de tipo LED o de luz halógena.

#### Lámpara de luz halógena:

La luz halógena convencional se obtiene mediante un filtro de 100 nm de banda, que oscila entre los 400 y los 500 nm. El espectro de luz emitido por las lámparas halógenas provoca la reacción del fotoiniciador (canforoquinona). La luz se produce cuando una corriente eléctrica fluye a través de un filamento de tungsteno. Estas lámparas emiten luz blanca.

Disponen de sistemas de ventilación para compensar la temperatura. Algunos dispositivos también cuentan con un radiómetro incorporado que permite medir la intensidad de la luz. En este tipo de lámparas, el productor de luz, el reflector y el filtro se degradan con el tiempo.

Su uso extendido ha permitido obtener una gran experiencia en el campo de la odontología.

#### LED (Light Emitting Diode)

Estos dispositivos generan luz a partir de efectos mecanocuánticos, gracias a una combinación de dos semiconductores diferentes del tipo n-estimulado y p-estimulado. Un haz de luz con una longitud de onda característica se forma y se emite a través de la terminal LED. El color de la luz LED es la característica más importante, puesto que se trata de un haz azul.

La luz producida tiene una distribución espectral estrecha. Ésta es la diferencia principal entre la luz emitida por los LED y el resto de dispositivos utilizados en la fotopolimerización de resinas de composite.

La profundidad de fraguado de la resina y su factor de conversión mejoran usando un LED, en comparación con las lámparas de luz halógena convencionales.

El tiempo de exposición con lámparas de LED disminuye entorno a un 50%. La tecnología LED reduce, asimismo, a un 5% el calor producido por una lámpara de luz halógena convencional.

La transmisión de luz se realiza a través de un reflector cónico situado en la base de la guía de luz.

Estos dispositivos no requieren recambios, no son necesarios filtros, su elevada eficiencia se logra a bajas temperaturas y no necesitan un sistema de ventilación. Además, se caracterizan por un bajo consumo, son de fácil lavado, tienen un tiempo de vida extenso y son silenciosos.



Lampara Led

**Función del artículo:** Polimerizar materiales de restauración fotopolimerizables: adhesivos, bases, liners, selladores de fosas y fisuras o materiales de cementación.

**Manejo de esterilización:** Es preciso utilizar protectores de superficie entre paciente y paciente. Se debe desinfectar con los productos habituales para la desinfección de superficies.

### INSTRUMENTOS MODELADORES DE COMPOSITE O INSTRUMENTOS PLÁSTICOS

**Definición del artículo y características:** Instrumentos manuales fabricados en acero inoxidable, que se usan en la fase de aplicación del composite.

#### Partes:

- Parte activa con distintas formas no cortantes.
- Mango largo con rugosidades para su prensión.
- Cuello que une ambas partes.

Según la forma de la parte activa, se distingue entre diversos tipos instrumentos:

**1. Atacadores:** Instrumentos con su parte activa en forma de cilindro con distintos diámetros.

**2. Instrumentos de bola:** La parte activa cuenta en su extremo con una terminación de forma esférica.

**3. Espátulas:** Parte activa de forma plana y con bordes redondeados, que presenta distintas longitudes e inclinaciones respecto al mango.

**4 Comproller®:** Instrumento innovador que en su parte activa está formado por un vástago central rígido sobre el que gira una segunda parte cónica, que permite el alisado de la superficie de composite.

**Función del artículo:** Aplicar el composite sobre la superficie dentaria o sobre otras capas previas de composite, y realizar el modelado de éste.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## DISCO DE PULIDO PARA COMPOSITE



**Definición del artículo y características:** Instrumento abrasivo de forma circular.

Sobre una base de plástico, se colocan distintos tipos de materiales abrasivos, entre los que se encuentran partículas de óxido de aluminio.

El centro del disco está perforado para introducir el mandril, que permite insertarlo en el instrumento rotatorio.

El mandril, un vástago de metal o de plástico, se fija por uno de sus extremos al disco, mientras que el otro extremo termina en una muesca para su utilización en el contraángulo.

La capacidad de abrasión viene dada por el tamaño de las partículas, pudiendo ser:

- De grano grueso.
- De grano medio.
- De grano fino.
- De grano extrafino.

Los discos se presentan en dos tamaños.

**Función del artículo:** Terminar y pulir la superficie del composite, con lo que se consigue eliminar rugosidades y se obtiene el brillo adecuado.

**Manejo de esterilización:** No es necesaria, puesto que son desechables (excepto el mandril sobre el que van anclados, que necesita esterilizarse).



## PASTA DE PULIDO

**Definición del artículo y características:** Sustancia abrasiva, presentada en forma de pasta que necesita aplicarse con una copa o cepillo sobre un instrumento rotatorio para ejercer su función. La capacidad de abrasión viene dada por el tamaño de las partículas.

**Función del artículo:** Terminar y pulir la superficie del composite, con lo que se consigue eliminar rugosidades y se obtiene el brillo adecuado.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

## TIRA DE PULIDO

**Definición del artículo y características:** Tira de plástico alargada y estrecha, de un grosor mínimo, que en una de sus caras contiene una aplicación de partículas abrasivas de distinto grosor, lo que determina el grado de pulido de la tira.

Se activa manualmente, al desplazar la tira sobre la superficie que se desea pulir con movimientos de sierra.

## 9. EL MATERIAL EN ODONTOLOGÍA CONSERVADORA

En su zona central, posee una zona sin partículas abrasivas para poder salvar el punto de contacto entre dos dientes. Generalmente, uno de sus extremos tiene una zona de partículas más gruesa (mayor abrasión), mientras que en el extremo contrario, las partículas son más finas.

**Función del artículo:** Terminar y pulir la superficie del composite en las caras interproximales del diente.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



# 10

**LA ESTÉTICA EN ODONTOLOGÍA**



La estética es la rama de la filosofía que tiene por objeto el estudio de la esencia y la percepción de la belleza. La palabra "estética" deriva de la voz griega "aisthetikē" (sensación, percepción), de "aisthesis" (sensación, sensibilidad) e "-ica" (relativo a); y significa "ciencia del conocimiento sensitivo, a través de los sentidos".

En odontología, la estética es la especialidad que se ocupa de los problemas relacionados con la salud bucal y la armonía estética de la boca en su totalidad. Así, este apartado podría ser un compendio de todos los demás capítulos de especialidades, puesto que, tanto en odontología conservadora como en prótesis, ortodoncia, periodoncia, cirugía, etc., el fin es tratar una enfermedad o lesión bucodental, pero sin olvidar otros dos objetivos: la funcionalidad y la estética.

Algunas de las razones por las cuales los pacientes pueden demandar tratamientos de estética son:

- Asimetrías dentarias (dientes apiñados o mal colocados, que generan una desagradable apariencia a pesar de estar sanos e higienizados).
- Diastemas interincisivos (separación entre los dientes anteriores).
- Cambios de coloración o dientes pigmentados o manchados (debido al tabaco, café, té, etc.).
- Caries de cuello (caries en la zona del diente más cercana a la encía, lo que produce un aspecto desagradable).
- Fracturas dentarias (por traumatismo o por bruxismo).

A continuación, se describen algunos de los tratamientos que comprende la estética dental.

#### **Carillas de porcelana**

Las carillas o facetas estéticas son láminas de porcelana realizadas en el laboratorio, que cubren toda la cara frontal del diente y que se adhieren a éste una vez que ha sido preparado una mediante adhesión química. Estas restauraciones se emplean generalmente en el sector anterior por motivos estéticos. Tuvieron su origen en la década de 1920 y, tanto la técnica como los materiales, fueron evolucionando hasta situarse en la actualidad como el tratamiento de elección en situaciones de estética comprometida.

Las principales ventajas de las carillas de porcelana son:

- Permiten mejorar el aspecto estético del paciente de forma notable, ya que son capaces de modificar la forma, posición y color de los dientes.
- Su preparación sobre los dientes es conservadora, ya que elimina una pequeña cantidad de diente.
- La resistencia a la abrasión, al desgaste y a la fractura es mucho mayor que en las restauraciones de resina compuesta.
- Son resistentes al ataque de los fluidos orales y al alcohol.
- Mantienen el color y el brillo.
- Se obtiene un excelente ajuste al margen del diente.
- Son homogéneas, con lo que no retienen placa bacteriana ni se tiñen.
- Presentan una buena unión al esmalte, gracias al acondicionamiento previo tanto del diente como de la carilla.
- Son muy biocompatibles y presentan una superficie perfectamente pulida que dificulta el depósito de placa bacteriana, por lo que favorece la salud periodontal.

#### **Carillas de composite o de resina**

Se trata de restauraciones adhesivas directas con resinas compuestas de carácter estético, que surgieron como alternativa a las clásicas coronas o fundas y a las carillas cerámicas. Su importancia radica en el hecho de que se trata de la terapia menos invasiva y, por tanto, la más conservadora. Esto se debe principalmente a que no elimina tejido dentario sano.

Destacan las siguientes ventajas de las carillas de composite o de resina:

- No es necesario el tallado del diente.
- El tiempo de tratamiento es más corto que en el caso de carillas cerámicas o corona, ya que éste se realiza, por lo general, en una sesión, y no es necesario el empleo de laboratorio protésico.
- Gran estética gracias al gran mimetismo con los tejidos dentales.
- Estabilidad de color y gran capacidad de pulido.
- Fácil solución en caso de fractura.
- Siempre se puede volver a la situación inicial, ya que los dientes no fueron tallados.

### **Blanqueamiento dental**

El blanqueamiento dental es un procedimiento estético que aclara el tono de los dientes.

Con el tiempo, el esmalte se tiñe por la acción de sustancias colorantes, como pueden ser el tabaco, el café, el té, el tomate, pigmentos químicos, bebidas de cola, uso de determinados medicamentos, etc. En consecuencia, el blanqueamiento dental consiste en eliminar del esmalte, por medio de sustancias químicas, todas aquellas partículas que alteran su color original.

El blanqueamiento se realiza en varias sesiones, según las necesidades de cada paciente, y puede llevarse a cabo tanto en la clínica dental como en casa, e incluso se pueden combinar ambas opciones.

Los agentes blanqueadores más utilizados son el peróxido de hidrógeno y el peróxido de carbamida, ambos en concentraciones variables.

A continuación, se describen los instrumentos y materiales utilizados en estética dental, a excepción del material restaurador, que se trata en el capítulo sobre odontología conservadora. ■

## 10.1. El material en el blanqueamiento dental



### CUBETAS DE BLANQUEAMIENTO

**Definición del artículo y características:** Receptáculo confeccionado de plástico semirrígido y transparente, que simula la forma de la arcada dentaria tanto superior como inferior. Su finalidad es la de alojar el material de blanqueamiento y mantenerlo en contacto con las superficies dentarias.

**Función del artículo:** Contener el agente blanqueador durante el tratamiento cuando se llevan a cabo blanqueamientos externos de tipo ambulatorio.

**Manejo de esterilización:** Material no esterilizable.



### MÁQUINA TERMOFORMADORA

**Definición del artículo y características:** Máquina moldeadora al vacío, que permite duplicar modelos de escayola en una impresión plástica.

**Función del artículo:** Elaborar cubetas individuales y de blanqueamiento, y cubetas de fluorización; confeccionar puentes y coronas provisionales, protectores bucales o mantenedores de espacio.

Se utiliza con planchas de variados materiales y grosos según las diferentes funciones.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos específicos de superficies.



### GUÍA DE COLOR

**Definición del artículo y características:** Representación con forma de diente de las diferentes tonalidades o colores.

Estas guías estandarizan los colores más habituales de los dientes, desde los más blancos hasta los más oscuros, incluyendo un total de unos 15 colores.

**Función del artículo:** Servir como punto de referencia para determinar el color o los colores que se van a utilizar en la restauración, ya sean de resina o protésicas.

Se utiliza con planchas de diferentes materiales y grosos para las diferentes funciones.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.

### PERÓXIDO DE HIDRÓGENO

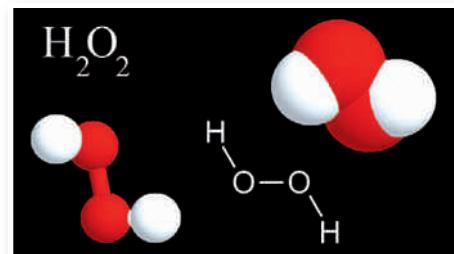
**Definición del artículo y características:** Solución transparente, incolora e inestable químicamente.

Tiene propiedades desinfectantes y blanqueadoras.

Se comercializa en diferentes concentraciones.

**Función del artículo:** Actuar como agente blanqueador.

**Manejo de esterilización:** Material no esterilizable.



### PERÓXIDO DE CARBAMIDA O PERÓXIDO DE UREA

**Definición del artículo y características:** El peróxido de hidrógeno con urea se comercializa habitualmente como una base de glicerina acidificada y anhidra para el blanqueamiento dental externo. Estas preparaciones suelen contener un porcentaje variable de peróxido de carbamida y tienen un pH promedio entre 5 y 6,5.

Los productos para el blanqueamiento dental de dientes vitales se basan en el peróxido de carbamida como sustancia activa, que se encuentra en concentraciones entre el 10 y el 15%, aproximadamente.

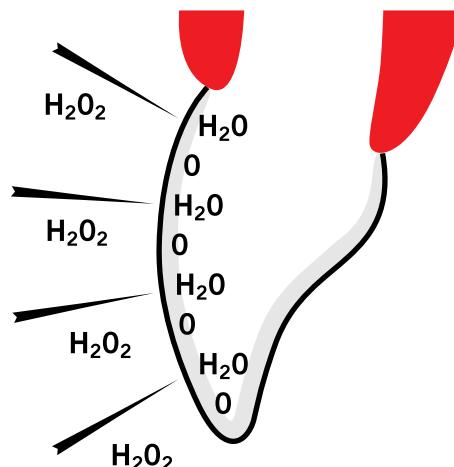
Al contrario de lo que sucede con los pulimentos mecánicos de los dientes, que quitan las manchas superficiales, el gel produce un efecto químico sobre la estructura interna de los dientes. En consecuencia, se forma agua oxigenada y carbamida.

El agua oxigenada se desintegra en radicales de oxígeno que penetran en el diente. De este modo, los colorantes intercalados se reducen a unos productos de descomposición sin color. En este proceso, los dientes se deshidratan temporalmente (deshidratación), de modo que una aplicación exagerada puede causar cierta hipersensibilidad en los dientes.

Este procedimiento está probado científicamente y se ha confirmado su eficacia.

**Función del artículo:** Actuar como agente blanqueador.

**Manejo de esterilización:** Material no esterilizable.

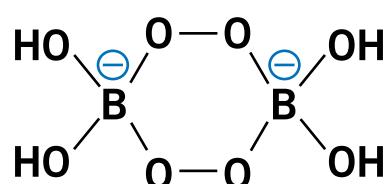


### PERBORATO DE SODIO

**Definición del artículo y características:** Agente oxidante, disponible en forma de polvo o en varias combinaciones comerciales patentadas.

Cuando está fresco, contiene casi un 95% de perborato de sodio, que corresponde al 9,9% de oxígeno disponible. Es estable cuando está seco, pero en presencia de ácido, aire caliente o agua, se descompone para formar metaborato de sodio, peróxido de hidrógeno y oxígeno efervescente.

La mayor parte de las preparaciones son alcalinas, por lo que se controlan con mayor facilidad y seguridad.



**Función del artículo:** Actuar como agente blanqueador.

**Manejo de esterilización:** Material no esterilizable.



## LÁMPARA DE BLANQUEAMIENTO

**Definición del artículo y características:** Aparatología de última generación, que permite llevar a cabo el blanqueamiento de ambas arcadas a la vez en la clínica odontológica.

Los resultados de esta técnica son más satisfactorios que los que se obtienen por métodos tradicionales, minimizando el riesgo de sensibilidad y pulpitis. El protocolo de actuación depende de las indicaciones de cada fabricante.

Es portátil y se puede adaptar al equipo dental.

**Función del artículo:** Aclarar el tono de los dientes mediante la acción de un agente blanqueador, generalmente peróxido de hidrógeno, cuya concentración puede variar según el fabricante.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



## TINTE

**Definición del artículo y características:** Sistema de perfección cromática. Se cuenta con una amplia selección de colores (rojo, naranja, amarillo, verde, azul y violeta) para alcanzar el original efecto natural del diente restaurado. El material es capaz de enmascarar decoloraciones y reproducir fisuras.

Se presenta en jeringas para su dosificación. Tiene una consistencia adecuada para su utilización con cánula o pincel.

**Función del artículo:** Caracterizar las restauraciones estéticas de las piezas dentarias, en combinación con la resina compuesta, creando efectos que aportan similitud con los dientes adyacentes o contralaterales.

**Manejo de esterilización:** Material no esterilizable.



# 11

**EL INSTRUMENTAL PARA EL DIQUE DE GOMA**



El campo operatorio es el territorio en el que el odontólogo realiza los procedimientos operatorios, e incluye los elementos periféricos que lo delimitan. Esta área de trabajo puede influir en la correcta realización de los tratamientos facilitando o dificultando su actuación. Por ello, es muy importante que, antes de la realización de cualquier procedimiento, el campo operatorio esté dotado de unas condiciones ideales de visibilidad, espacio, asepsia y aislamiento.

Existen dos tipos de aislamiento del campo operatorio: el aislamiento relativo y el absoluto.

El aislamiento relativo utiliza pequeños rollos de algodón colocados entre los labios y la arcada dentaria, y entre la arcada y la lengua. Es un aislamiento insuficiente para la mayoría de los procesos, puesto que sólo retiene ligeramente la saliva, y retrae parcialmente la mucosa yugal y la lengua. Por tanto, no proporciona un aislamiento de calidad.

Como alternativa se utiliza el aislamiento absoluto con dique de goma, ideado por Barnum en 1894. Para la colocación del dique, se requieren los siguientes elementos: grapas o clamps, perforador de diques, pinzas portaclamps, arco de Young y seda dental.

Entre las ventajas del dique se encuentran:

- Proteger al paciente.
- Mantener el campo de trabajo aséptico.
- Mantener el campo de trabajo seco.
- Retraer los tejidos blandos (la mucosa yugal, los labios y la lengua).
- Proteger los tejidos blandos.
- Mejorar el campo visual.
- Controlar la hemorragia.
- Mejorar la calidad de los tratamientos.
- Ahorrar tiempo.

El aislamiento absoluto se emplea en los procedimientos de operatoria dental y endodoncia, así como en algunos casos en los que se realizan tratamientos bajo anestesia general y sedación.

El protocolo de colocación del dique incluye las siguientes fases:

- Anestesiar al paciente.
- Explorar la zona a aislar, así como la pieza sobre la que se ha de colocar la grapa o clamp.
- Elegir el tipo de clamps que se empleará en función del diente a tratar.
- Marcar en el dique las zonas donde se va a perforar, y utilizar para ello el perforador de dique.
- Colocar el dique sobre la pieza dentaria.
- Tomar la grapa con el portaclamps.
- Colocar la grapa y retener el dique con el arco de Young.
- Si se va a aislar más de un diente, se aconseja utilizar el hilo dental para pasar el dique entre los puntos de contacto de los dientes.
- También se puede simplificar el proceso llevando el dique y la grapa a la vez.

En este capítulo se detallan los materiales necesarios para la colocación del aislamiento absoluto. ■

### DIQUE DE GOMA

**Definición del artículo y características:** Lámina impermeable de 15 x 15 cm, fabricada en látex, o vinilo en caso de alergia al látex. Se presenta en distintos colores (gris, verde, azul) y grosor (extrafino, fino, medio, grueso y extragrosso).

Aísla el campo operatorio y proporciona un territorio seco, visible y limpio.

El dique de goma, tensado sobre el arco, se fija con un clamp a un diente distal al campo de trabajo.

**Función del artículo:** Aislara una o más piezas de la cavidad oral y evitar la filtración de fluidos u objetos extraños hacia o desde el campo operatorio.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### PERFORADOR DEL DIQUE DE GOMA

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero articulado con una plataforma con orificios de distinto tamaño.

**Función del artículo:** Realizar los agujeros en el dique de goma durante el procedimiento de aislamiento.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

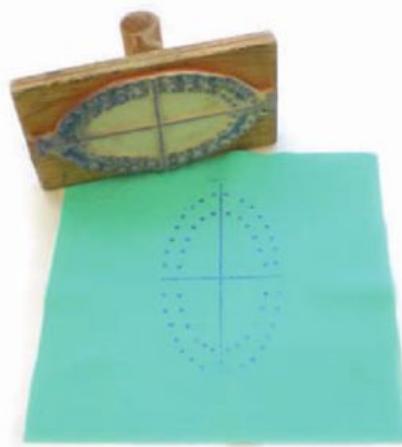


### PATRÓN DEL DIQUE DE GOMA

**Definición del artículo y características:** Plantilla que contiene, en forma de arcadas dentarias, las distintas posiciones de los dientes.

**Función del artículo:** Sirve de referencia a la hora de utilizar el perforador, ya que indica las posiciones más adecuadas donde se debe perforar el dique para aislar las distintas piezas dentales.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar con productos específicos de desinfección de superficies si está fabricado con materiales plásticos.





## CLAMP

**Definición del artículo y características:** Dispositivo de metal disponible en distintas configuraciones para adaptarse a las diferentes formas de los dientes.

Los fabricantes nombran las diversas formas con distintos números. Se comercializan con ala (un número) y sin ala (un número precedido de la letra "w").

**Función del artículo:** Se colocan alrededor del diente, a la altura de la encía, para asegurar el dique de goma en su posición.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



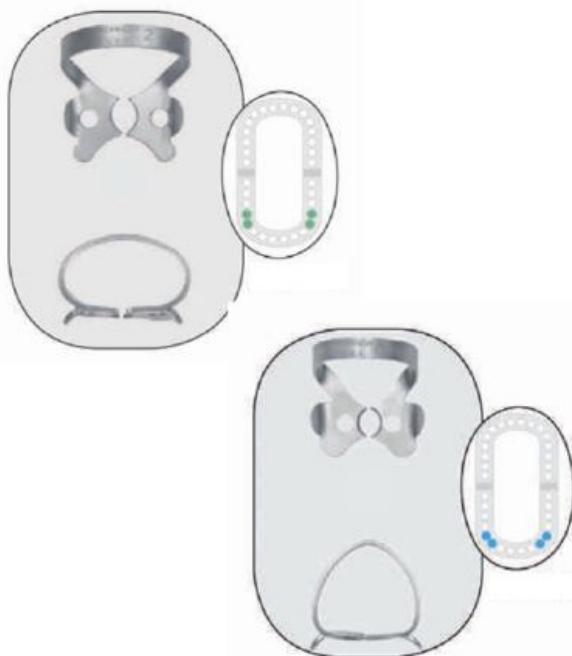
## CLAMP PARA INCISIVOS

**Definición del artículo y características:** Dispositivo de metal cuya configuración cuenta con dos pequeñas superficies de presión denominadas "valvas", que se adaptan a las pequeñas superficies curvas tanto vestibular como lingual o palatina de los incisivos. De las valvas parten dos anillos laterales, uno mesial y otro distal, que confieren al clamp la flexibilidad necesaria para abrirse o cerrarse.

Los números más usuales son: 9 y 212.

**Función del artículo:** Se colocan alrededor del diente, a la altura de la encía, para asegurar el dique de goma en su posición.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## CLAMP PARA CANINOS Y PREMOLARES

**Definición del artículo y características:** Dispositivo de metal cuya configuración cuenta con dos superficies de presión denominadas "valvas" (de un tamaño algo mayor que el utilizado para el grupo incisivo), que se adaptan a las caras tanto vestibular como lingual o palatina de caninos y premolares. De dichas valvas parte un anillo lateral que se coloca hacia la parte distal del diente al que se sujetta, y que confiere al clamp la flexibilidad necesaria para abrirse o cerrarse.

Para este grupo dentario, hay dos tipos de clamp: uno que se podría denominar "supragingival", cuyas valvas planas se disponen perpendiculares a la superficie dentaria; y otro infragingival, cuyas valvas algo más curvas se introducen ligeramente en el surco gingival. Los números más usuales son: 00, 1, 2 y 2A.

**Función del artículo:** Se colocan alrededor del diente, a la altura de la encía, para asegurar el dique de goma en su posición.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

## CLAMP PARA MOLARES

**Definición del artículo y características:** Dispositivo de metal cuya configuración cuenta con dos superficies amplias de presión denominadas "valvas", que se adaptan a las caras tanto vestibular como lingual o palatina de los molares. De dichas valvas parte un anillo lateral que se coloca hacia la parte distal del diente al que se sujetta, y que confiere al clamp la flexibilidad necesaria para abrirse o cerrarse.

Para este grupo dentario, hay varios tipos de clamp: Dos de los modelos existentes se podrían denominar "supragingivales" y se caracterizan por unas valvas planas que se disponen perpendiculares a la superficie dentaria. Uno de los modelos supragingivales presenta unas valvas lisas, mientras que el otro contiene pequeñas indentaciones que aumentan su capacidad de sujeción en caso de molares muy redondeados o poco erupcionados. Por otra parte, entre los que se clasifican como infragingivales, destaca un modelo cuyas valvas suelen ser curvas y lisas para poder introducirse ligeramente en el surco gingival. Asimismo, otro modelo presenta una curvatura que se acentúa hasta convertir las valvas en dos extremos puntiagudos que aseguran su sujeción dentro del surco gingival.

Los números más usuales son: 5, 7, 8, 8A, 14, 14A, 26N, 27 y 27N.

**Función del artículo:** Se colocan alrededor del diente, a la altura de la encía, para asegurar el dique de goma en su posición.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## PORACLAMP

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero, con forma de pinza, cuya parte móvil acodada se activa mediante la presión manual, y que mantiene el grado de apertura del clamp o grapa.

**Función del artículo:** Llevar el clamp, solo o con el dique de goma, hasta el diente.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### ARCO PARA EL DIQUE DE GOMA



**Definición del artículo y características:** Instrumento de plástico o metal con forma de “u”, que tiene unos pequeños ganchos sobre el extremo exterior para facilitar la sujeción del dique. Existe un modelo radiotransparente para no interferir durante la realización de radiografías.

**Función del artículo:** Colocar y mantener el dique de goma, y asegurar sus extremos lejos del campo operatorio.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### ARCO PLEGABLE PARA EL DIQUE DE GOMA

**Definición del artículo y características:** Instrumento de plástico y forma ovalada, con unos pequeños ganchos sobre el extremo exterior para facilitar la sujeción del dique. En la zona media del arco cuenta con unas bisagras que permiten el pliegue del arco para facilitar la realización de radiografías. Es muy utilizado, sobre todo en endodoncia.

**Función del artículo:** Se utiliza para colocar y mantener el dique de goma, y asegurar sus extremos lejos del campo operatorio.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



# 12

## EL MATERIAL EN ENDODONCIA



Según la American Association of Endodontist, la endodoncia es la rama de la odontología que trata de la morfología, fisiología, y patología de la pulpa dental y los tejidos perirradiculares. Su estudio y su práctica engloba las ciencias básicas y clínicas, incluyendo la biología de la pulpa normal; la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las patologías y lesiones de la pulpa, y las alteraciones perirradiculares asociadas.

Las consecuencias de las reacciones inflamatorias en la pulpa y en los tejidos periapicales han preocupado a los odontoestomatólogos desde hace miles de años, dado que el objetivo principal siempre ha consistido en aliviar el dolor dental.

La primera endodoncia conocida data de hace 2.200 años, según un artículo publicado en el Journal of the American Association, y fue realizada en un incisivo lateral de un guerrero nabateano durante el período helenístico. En el interior del diente, se encontró únicamente un alambre de bronce que bloqueaba la entrada del conducto. Quizás esta técnica de obturación se atribuía a que en aquella época, la lesión pulpar se relacionaba con la existencia de un gusano, que de alguna forma penetraba en el diente y lo infectaba. Así, se pensaba que si se conseguía bloquear la entrada al diente, se evitaría el dolor.

El alivio del dolor todavía sigue siendo uno de los objetivos fundamentales, pero actualmente, además, se debe evitar todo posible riesgo para la salud de los pacientes, tanto local como sistémico, que emane del diente afectado.

Esto implica que las infecciones intrarradiculares y extra-radiculares deben ser erradicadas, y que los materiales introducidos en el sistema de conductos radiculares no han de provocar reacciones adversas en los tejidos, para mantener la duración e integridad del diente.

### ¿Para qué sirve la endodoncia?

Una endodoncia es una intervención que se realiza con el fin de intentar conservar un diente que, de otra manera, tendría que ser extraído. Este proceso consiste en la eliminación del tejido pulpar del interior del diente (co-

nocido como nervio), y en la colocación en su lugar de material de relleno. De esta forma, se mantiene el diente y su función masticatoria.

### Indicaciones

Al igual que muchos otros tratamientos dentales y médicos, la endodoncia también tiene sus indicaciones. La indicación fundamental para el tratamiento de conductos es la afectación pulpar tanto inflamatoria como infecciosa.

La presencia de caries extensas que alcancen la cámara pulpar y de estados inflamatorios irreversibles por traumatismo, por trauma oclusal o necrosis pulpares, tienen como indicación el tratamiento de los conductos. Además, se pueden añadir indicaciones protéticas, periodontales o estéticas.

### Cómo se realiza el tratamiento de conductos y qué instrumentos y materiales son necesarios

Según afirmó Josiah Flagg (1763-1816), “las sensaciones de los nervios de los dientes en la cabeza pueden aliviarse mediante un simple, seguro y fácil proceso”.

El procedimiento para el tratamiento de conductos se compone de varias fases:

### Apertura y localización

Tras la aplicación de anestesia local, se procede a la apertura de la cámara pulpar del diente. Este orificio de entrada se sitúa en la cara palatina de los incisivos y los caninos, o en la superficie oclusal de los premolares y los molares (salvo excepciones). Una vez realizada la apertura camerale, se aísla mediante un dique de goma el diente a tratar. En esta etapa, se localiza la entrada de los conductos radiculares en el suelo de la cámara con la ayuda de la sonda exploratoria de conductos.

### Preparación biomecánica del sistema de conductos

En la actualidad, cobra una gran importancia el término “biomecánico” para definir la preparación de los conductos, puesto que para este procedimiento se precisa la ayuda no sólo de los instrumentos de acero inoxidable o de níquel-titanio, según el caso, sino también de las solu-



ciones de irrigación, que cada vez tienen más valor en esta etapa del tratamiento.

Los instrumentos que se van a emplear para la preparación mecánica son fundamentalmente las ya conocidas limas. El tratamiento se puede realizar con limas manuales en su totalidad o en combinación con limas rotatorias. De los múltiples sistemas que el mercado ofrece, se puede elegir el que más se adecue a las necesidades del diente a tratar o a las habilidades del clínico especialista. La preparación mecánica tiene como fin conformar y acondicionar las paredes de los conductos para dar una forma de convergencia que facilite el acceso de las soluciones de irrigación a todas aquellas zonas inaccesibles para el instrumental, y además, para poder albergar el material de obturación.

La preparación bioquímica se realiza con la ayuda de soluciones de irrigación. En la actualidad, se continúa considerando el hipoclorito de sodio como el agente de irrigación ideal por sus propiedades bactericidas y como disolvente de tejidos orgánicos, entre otras. La utilización de soluciones como la clorhexidina se basa principalmente en su gran sustantividad (superior a la del hipoclorito de sodio), con un efecto antiséptico prolongado.

El uso de ácido etilendiaminotetraacético o de ácido cítrico como agentes quelantes tiene como finalidad facilitar la permeabilización de los conductos que presentan una luz disminuida o eliminar el barrillo dentinario o *smear-layer* resultante de la instrumentación mecánica.

### Obturación

Una vez que los conductos radiculares están limpios, conformados y acondicionados, se procede a su obturación.

La obturación debe tener como objetivo crear un sellado hermético y tridimensional en toda la longitud del sistema de conductos, desde su extremo coronal hasta el término apical. Para ello, se dispone de diferentes técnicas (técnica lateral y vertical), varios materiales (gutapercha, resilon) y diversos cementos selladores. En función del material y de la técnica elegida, se podrá hacer uso de los diferentes aparatos que ofrece el mercado para su ma-

nipulación, como puede ser el uso de elementos de condensación vertical con ola continua, hornos para calentar el material o instrumentos de termointercción.

La cirugía periausal se realiza con el material básico descrito en el capítulo sobre cirugía.

A continuación, se describen los materiales que se emplean para realizar la terapia pulpar. ■

## 12.1. El material en el tratamiento de conductos



### EXPLORADOR ENDODÓNTICO

**Definición del artículo y características:** El explorador de endodoncia, también llamado en ocasiones “sonda de endodoncia”, es un instrumento fabricado en acero inoxidable, que tiene dos extremos activos, rectos y afilados, unidos por un mango de sección circular y de superficie rugosa para una mejor sujeción.

**Función del artículo:** Explorar de forma completa el suelo de la cámara pulpar en busca de algún orificio en el que “se clave”, mostrándonos así la entrada de algún conducto.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### FRESA DE CORTE CON PUNTA INACTIVA PARA APERTURA CAMERAL TIPO ENDO Z

**Definición del artículo y características:** Instrumento de carburo de tungsteno, que consta de dos partes, una inactiva o mango y otra activa o de corte. Su forma es rectangular o troncocónica. Está compuesta por hojas filosas dispuestas de forma paralela entre sí, que confluyen en una punta redondeada e inactiva. También hay fresas con una superficie diamantada para lograr una mayor eficacia de corte, con punta inactiva.

**Función del artículo:** Eliminar el tejido dentinario del techo de la cámara pulpar y dar forma de convergencia a la cavidad de acceso a los conductos radiculares, sin modificar el suelo cameral.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### FRESA DE GATES-GLIDDEN

**Definición del artículo y características:** Conocida como fresa Gates o de Gates-Glidden, tiene una longitud total de 32 mm, y una parte activa de 19 mm de profundidad. Su parte activa se asemeja a la forma de una llama, mientras que su extremo es un botón de punta esférica e inactiva, que sirve de guía. Se utiliza con el contraángulo del equipo o del motor de endodoncia. Se dispone de seis tamaños que se identifican por el número de surcos en el tallo.

**Función del artículo:** Eliminar interferencias dentinarias en la entrada de los conductos radiculares o ensanchar el tercio coronario de los mismos.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### LOCALIZADOR DE ÁPICES ELECTRÓNICOS

**Definición del artículo y características:** Instrumento electrónico que opera basándose en los principios de frecuencia, resistencia e impedancia. Consta de un monitor al que se unen, mediante un cable, un gancho labial y un clip, que conectado al instrumento endodóntico (lima) cierra el circuito eléctrico.

**Función del artículo:** Ayudar a determinar la longitud de trabajo dentro del conducto radicular.

**Manejo de esterilización:** El gancho labial metálico se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### PULPOVITALÓMETRO

**Definición del artículo y características:** Instrumento electrónico que consta de una unidad central a la que se une mediante un cable, un clip labial y un extremo en pinza, que en contacto con la superficie del diente cierra el circuito eléctrico.

**Función del artículo:** Determinar la vitalidad de un diente, que oscila entre valores de 0 y 8,9. Si no hay respuesta después del valor 8,9, se interpreta que la pieza dentaria carece de vitalidad; mientras que un valor bajo, entre 0,5 y 2,5, puede indicar que se trata de una pieza con pulpitis.

**Manejo de esterilización:** El gancho labial metálico se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### TIRANERVIOS

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable, delgado, flexible, frágil, normalmente cónico y puntiagudo, con proyecciones afiladas y curvadas hacia atrás y oblicuamente. Se normalizan en diámetros que van desde el 20 al 40.

**Función del artículo:** Principalmente, extirpar tejido pulpar u otros materiales fáciles de atrapar en el interior del conducto radicular.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## LIMA DE ENDODONCIA



**Definición del artículo y características:** Instrumento manual que consta de dos partes bien diferenciadas. La parte pasiva o mango es de plástico y de diferentes colores según las normas ISO. La parte activa o vástago metálico es cónico y puentiagudo con bordes cortantes.

Se clasifican principalmente según su método de activación, la aleación, la sección transversal, la conicidad, el diseño de la punta y la longitud de las hojas de corte.

**Función del artículo:** Ensanchar y conformar el conducto radicular mediante movimientos de rotación y limado.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

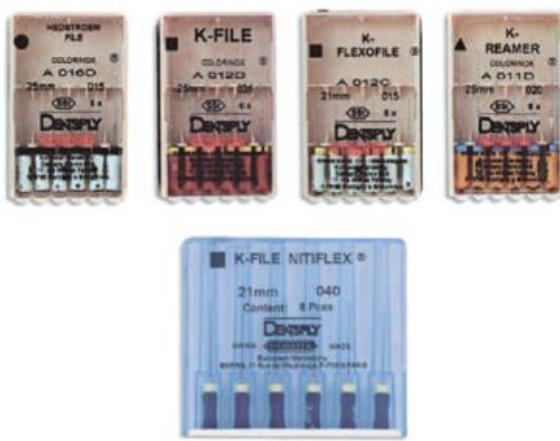
## LIMA DE ENDODONCIA TIPO K

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual que consta de dos partes bien diferenciadas. La parte pasiva o mango es de plástico y de diferentes colores según las normas ISO. La parte activa o vástago metálico es cónico y puentiagudo con bordes cortantes. Se caracteriza principalmente por tener una sección transversal cuadrangular y por una conicidad constante del 2% en todo su largo.

Se clasifican, atendiendo al diámetro apical y según las normas de estandarización ISO, en series de colores del 10 al 80. Existen también diámetros especiales de 06 y 08 para conductos muy estrechos, o de 90 y 100 para conductos muy anchos. Las longitudes habituales son de 21, 25 y 31 mm.

**Función del artículo:** Ensanchar y conformar el conducto radicular mediante movimientos de impulsión, rotación y tracción.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## LIMA DE ENDODONCIA TIPO K-FLEXOFILE

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual que consta de dos partes bien diferenciadas. La parte pasiva o mango es de plástico y de diferentes colores según las normas ISO. La parte activa o vástago metálico es cónico y puentiagudo con bordes cortantes. Se caracteriza principalmente por tener una sección transversal romboidal, lo que le confiere una mayor flexibilidad respecto a la lima K convencional.

Su conicidad es constante al 2% en toda su longitud.

Se clasifican, atendiendo al diámetro apical y según las normas de estandarización ISO, en una única serie de color que va del 15 al 40. Las longitudes habituales son de 21, 25 y 31 mm.

**Función del artículo:** Ensanchar y conformar el conducto radicular mediante movimientos de impulsión, rotación y tracción, tal y como lo hace la lima K convencional, pero facilitando esta acción en los conductos estrechos y curvos.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### MOTOR DE ENDODONCIA O UNIDAD DE PIEZA DE MANO ELÉCTRICA DE ENDODONCIA

**Definición del artículo y características:** Motor para endodoncia con sistema rotatorio.

Los fabricantes ofrecen sencillez de uso, seguridad y eficacia. Presenta un diseño compacto y fácilmente transportable.

El motor tiene un sistema de control de velocidad y torque, así como distintos programas de trabajo. A través del display, se visualizan los menús de trabajo. Funciona con batería recargable y el motor incluye un contraángulo reductor.

**Función del artículo:** Preparar y conformar las paredes dentíneas de los conductos radiculares.

**Manejo de esterilización:** Se deben colocar protectores de superficies sobre el contraángulo y sobre las mangueras de conexión para evitar su contaminación durante su utilización. Tras la realización del tratamiento de conductos, los distintos elementos que lo componen se deben desinfectar, y el cabezal del contraángulo ha de esterilizarse de manera convencional en la autoclave.



### LIMA ROTATORIA DE ENDODONCIA

**Definición del artículo y características:** Instrumento fabricado de aleación de níquel-titanio.

Su forma es cónica y puntiaguda, con bordes cortantes. Esta aleación, combinada con la aparición de nuevos diseños de limas, confiere al instrumento una mayor flexibilidad y supereластичность en comparación con las limas tradicionales de acero inoxidable. Asimismo, se logra una mayor resistencia a la fractura y a la deformación.

Hay una amplia variedad de sistemas rotatorios, dentro de los cuales las limas varían en longitud, conicidad, diámetro, sección transversal, número de bordes cortantes, etc.

Cada sistema rotatorio posee su código de colores (tipo ProTaper, tipo Mtwo, etc.).

Se utiliza con el motor de endodoncia y con el torque y velocidad recomendadas por cada fabricante.



**Función del artículo:** Ensanchar y conformar el conducto radicular mediante movimientos de picoteo o cepillado de las paredes, según las indicaciones del fabricante.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

## ESPACIADOR ENDODÓNTICO



**Definición del artículo y características:** Instrumento manual que consta de dos partes bien diferenciadas. La parte pasiva o mango es de plástico y de diferentes colores según las normas ISO. La parte activa o vástago metálico, fabricada de acero inoxidable o de níquel-titanio, es lisa, sin bordes cortantes, ligeramente cónica y acabada en punta.

Se clasifican, atendiendo al diámetro apical y según las normas de estandarización ISO, en series de colores que van del 15 al 40.

**Función del artículo:** Compactar materiales dentro de un conducto radicular ya preparado, gracias a su diseño. Hay diversas variantes: manuales, digitales y rotatorias.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

## LÉNTULO



**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero, formado por un mango con un extremo para insertar en el contraángulo o para utilizarlo de forma manual, y un alambre flexible en forma de espiral.

Se clasifican, atendiendo al diámetro apical y según las normas de estandarización ISO, en series de colores que van del 25 al 40.

**Función del artículo:** Llevar pastas (selladoras, por ejemplo) o medicamentos al interior del conducto radicular.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### TOPE ENDODÓNTICO DE SILICONA

**Definición del artículo y características:** Pequeño anillo fabricado de silicona, que tiene un grosor de 1,5 mm.

**Función del artículo:** Marcar una longitud determinada (generalmente la longitud de trabajo) en el vástago de la lima en el que se inserta.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### MEDIDOR DE ENDODONCIA

**Definición del artículo y características:** Regla de plástico duro o metal, numerada de 0 a 30 mm. Los modelos más habituales son los siguientes:

- Tipo bloque, metálico o plástico, con orificios en su superficie calibrados según la longitud, que va desde los 10 a los 30 mm.
- Tipo plano, con orificios para calibrar el diámetro de la gutapercha desde 20 a 140 mm.

**Función del artículo:** Medir la longitud de trabajo en la lima de endodoncia.



**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### ORGANIZADOR DE LIMAS

**Definición del artículo y características:** Caja o soporte de acero inoxidable con diferentes apartados y orificios destinados a la colocación de cada uno de los distintos tipos de instrumentos de endodoncia (limas K, limas H, espaciadores, léntulos, fresas Gates, etc.), así como los materiales para la obturación de los conductos (gutaperchas, puntas de papel, etc.).

**Función del artículo:** Mantener ordenados y organizados los instrumentos de endodoncia.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## PUNTA DE GUTAPERCHA ESTANDARIZADA



**Definición del artículo y características:** La gutapercha es una resina natural procedente del árbol *Palaquium gutta*. Se trata de un isómero trans del isopreno, que presenta dos formas cristalinas: la forma  $\alpha$ , que se encuentra en la naturaleza; y la forma  $\beta$ , que se da en la mayoría de las fórmulas comerciales. Las puntas dentales de gutapercha contienen aproximadamente un 19-22% de gutapercha, un 1-4% de ceras plastificantes y resinas, un 59-75% de óxido de zinc, un 1-17% de sulfatos metálicos para radiopacidad, y colorantes. Existen conos de gutapercha de varios diámetros, que oscilan entre 15 y 80, clasificados por colores según las normas ISO, y con diferentes conicidades, entre las que destacan un 2% (la más habitual), un 4% y un 6%.

**Función del artículo:** Rellenar el espacio del conducto, una vez conformado y desbridado. El proceso de obturación con gutapercha se puede realizar mediante diversas técnicas.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## PUNTA DE GUTAPERCHA ACCESORIA

**Definición del artículo y características:** Punta de gutapercha no estandarizada (no coinciden en tamaño y conicidad con los instrumentos endodónticos estandarizados). Son más cónicas que las puntas estandarizadas, con diámetros apicales finos que aumentan gradualmente hasta diámetros coronales mayores que los de las puntas estandarizadas.

Las especificaciones de diámetro y conicidad correspondientes a la nomenclatura extrafina, fina, media y gruesa no han sido definidas y pueden variar entre los fabricantes.

**Función del artículo:** Rellenar el espacio del conducto, una vez conformado y desbridado. Fundamentalmente, se utilizan en la técnica de condensación lateral, pero también son un buen complemento en las técnicas de condensación vertical.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## PUNTA DE PAPEL ABSORBENTE

**Definición del artículo y características:** Punta ligeramente cónica, elaborada con papel y estandarizada según las normas ISO. Se puede disponer de estas puntas con diversas conicidades, entre las que destacan un 2% (la más habitual), un 4% y un 6%.

**Función del artículo:** Secar el conducto antes de la obturación, colocar medicamentos dentro del conducto y ayudar a determinar el color y la calidad del exudado.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### JERINGA DE IRRIGACIÓN DE ENDODONCIA

**Definición del artículo y características:** Jeringa de plástico con una capacidad de 3 ml y con un émbolo de silicona para la impulsión del líquido. Se une a la aguja de irrigación mediante una rosca.

**Función del artículo:** Llevar las soluciones de irrigación al interior del sistema radicular.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### AGUJA DE IRRIGACIÓN DE ENDODONCIA

**Definición del artículo y características:** Cilindro fino de acero, con una longitud aproximada de 40 mm y de calibres variables. Generalmente, el bisel tiene salida lateral.

Se une a la jeringa de irrigación mediante una rosca.

**Función del artículo:** Llevar las soluciones de irrigación al interior del sistema radicular.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### EXCAVADOR DE CUCHARA DE TALLO LARGO

**Definición del artículo y características:** Instrumento especial para endodoncia, que cuenta con un doble extremo más largo que los excavadores convencionales, y en forma de cuchara. Puede tener distintos tamaños.

**Función del artículo:** Eliminar restos de caries de la cámara pulpar y cortar la gutapercha una vez calentada la punta del instrumento en la llama del mechero de alcohol.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente o junto al material de endodoncia.





### PINZA ENDODÓNTICA CON CIERRE

**Definición del artículo y características:** Instrumento con punta lisa o dentada, que en su interior tiene una acanaladura. Su mango es rugoso para facilitar el agarre, y cuenta con un cierre especial para su uso en endodoncia.

**Función del artículo:** Agarrar y transportar objetos o material hacia el interior o hacia el exterior de la cavidad bucal.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente o junto al material de endodoncia.



### LÍQUIDO LOCALIZADOR DE CONDUCTOS

**Definición del artículo y características:** Líquido de color normalmente azulado a base de propilenglicol, que ayuda a la localización de los conductos radiculares y a la detección de la caries. Puede presentarse en pipetas monodosis o en frascos para más de un uso.

Una vez colocado el líquido en la cámara pulpar, es necesario esperar alrededor de 10 segundos, enjuagar y secar, para poder observar la localización de los conductos o de los restos de caries que hayan podido quedar.

**Función del artículo:** Localizar conductos y detectar caries.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### PUNTA ULTRASÓNICA DE ENDODONCIA

**Definición del artículo y características:** Instrumental específico para endodoncia. Se trata de puntas que se enroscan en la pieza de mano del equipo de ultrasonidos para profilaxis. Las puntas poseen una longitud mayor que las que se utilizan para tartrectomía, y algunas son diamantadas.

**Función del artículo:** Eliminar pernos mediante vibración, localizar conductos y ensancharlos. También se utiliza para activar el irrigante en el interior de los conductos.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente o junto al material de endodoncia.

### IRRIGADOR DE ENDODONCIA

**Definición del artículo y características:** Sustancias líquidas o en forma de gel, que se presentan en monodosis, en frascos de cristal o en jeringas.

**Función del artículo:** Eliminar materia orgánica e inorgánica del sistema de conductos radiculares.

- **Hipoclorito de sodio:** Es el irrigante más utilizado en endodoncia. Se puede emplear con distintas concentraciones y temperaturas. Disuelve materia orgánica.
- **Ácido etilendiaminotetraacético:** Es el quelante más utilizado en endodoncia y se comercializa en forma de gel, en monodosis o en jeringa, y como líquido en frascos de cristal. La concentración que se utiliza es del 17%. Disuelve materia inorgánica (barrillo dentinario) y facilita la preparación de los conductos.
- **Ácido cítrico:** Quelante que se utiliza con una concentración del 50% para disolver materia inorgánica de los conductos radiculares.
- **Clorhexidina:** Se utiliza en endodoncia al 2% en conductos con ápices muy grandes debido a reabsorciones, apicogénesis incompleta, etc. Disuelve materia orgánica.
- **MTAD:** Es una mezcla de un isómero de la tetraciclina (doxiciclina) con un ácido (cítrico) y un detergente (Tween 80). Se suele utilizar en combinación con el hipoclorito de sodio.

**Manejo de esterilización:** Material desechable en presentaciones monodosis.



### PUNTA DE GUTAPERCHA DE CONICIDAD

**Definición del artículo y características:** Punta de gutapercha con conicidades del 4 y del 6%, de distinto diámetro en la punta. Siguen las normas ISO.

**Función del artículo:** Obturar los conductos radiculares, normalmente después de haber realizado su instrumentación con limas rotatorias de conicidades variables.

Se suelen utilizar con sistemas de obturación mediante calor.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.





## UNIDAD PARA OBTURACIÓN CON GUTAPERCHA TERMOPLÁSTICA

**Definición del artículo y características:** Unidad de obturación con gutapercha caliente.

Realiza, por un lado, el corte, separación y condensación de las puntas de gutapercha dentro del canal y, por otro lado, la obturación tridimensional de los canales radiculares.

La gutapercha se presenta en cartuchos con cánulas de varias longitudes y grosos. Se comercializan otras variantes para derretir o calentar la gutapercha termoplástica: hornos y pistolas. La presentación de la gutapercha termoplástica también varía en función de la unidad elegida.

**Función del artículo:** Derretir y depositar el material de obturación en el interior de los conductos para obtener un sellado tridimensional de dichos conductos.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar y desinfectar el equipo, y esterilizar las puntas accesorias que irradian calor.



## CARTUCHO DE GUTAPERCHA DE OBTURACIÓN TERMOPLÁSTICA

**Definición del artículo y características:** Cartucho de gutapercha con cánulas de plata de distintas longitudes y grosos.

Tienen usos diversos y se colocan en los sistemas de obturación termoplástica.

**Función del artículo:** Inyectar la gutapercha caliente, normalmente en la parte coronal y medio interior del conducto, para obtener un sellado tridimensional del conducto.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## VÁSTAGO DE GUTAPERCHA DE OBTURACIÓN TERMOPLÁSTICA

**Definición del artículo y características:** Vástago de plástico, de distintas conicidades y diámetros, y recubierto de gutapercha. Consta de un anillo de silicona para marcar la longitud del conducto. Se calienta en un horno especial y se puede utilizar para lograr una obturación de cono único o para retirar el vástago y terminar de sellar con puntas accesorias o con calor.

**Función del artículo:** Realizar el sellado tridimensional del conducto. Una vez calentado, se introduce en el interior del conducto, a la altura de trabajo.

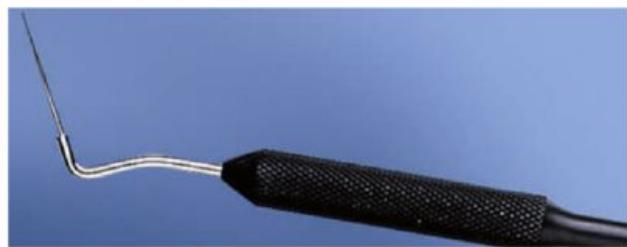
**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### CONDENSADOR ENDODÓNTICO

**Definición del artículo y características:** Instrumento de níquel-titanio, con puntas lisas de distinto grosor en cada extremo.

**Función del artículo:** Condensar la gutapercha caliente después de que las puntas para obturación termoplástica la derrita.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente o junto al material de endodoncia.



### MEDICACIÓN INTRACONDUCTO

**Definición del artículo y características:** El más utilizado de los diversos medicamentos intraconducto existentes es el hidróxido de calcio. Se presenta en envases o jeringas con boquillas alargadas para poder introducir el medicamento en el conducto. Consiste en un polvo de color blanco, que se puede mezclar con suero fisiológico, agua destilada, anestésico y clorhexidina. Se introduce en el conducto con lábulos o limas, entre otros instrumentos.

**Función del artículo:** Actuar como antibacteriano al modificar el pH y generar un medio incompatible con el desarrollo bacteriano. Para que sea efectivo, debe estar en contacto con las paredes del conducto.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### 12.2. El material para la reconstrucción del diente endodonciado

#### FRESA LARGO O PEESO

**Definición del artículo y características:** Las fresas Largo o Peeso tienen una longitud total de 32 mm, y 19 mm de penetración en el conducto. Su parte activa está formada por un cilindro con hojas cortantes y paralelas entre sí, terminado en una punta esférica inactiva.

Se comercializan seis tamaños que se identifican por el número de surcos en el tallo. También se pueden encontrar fresas de Peeso de una longitud de 28 mm.

**Función del artículo:** Eliminar parte de la gutapercha del interior de los conductos radiculares hasta la longitud calculada. De este modo, se crea un espacio en el que se puede alojar un poste radicular.

**Manejo de esterilización:** Se debe esterilizar en la autoclave.





## VÁSTAGO CALCINABLE INTRARRADICULAR

**Definición del artículo y características:** Poste anatómico con forma de espiga, cilíndrico o cónico. Puede ser transparente u opaco.

Se fabrica en plástico duro y en varios tamaños.

**Función del artículo:** Tomar impresiones y, a continuación, elaborar el perno muñón colado. Se coloca en el interior del conducto radicular, ya preparado previamente.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

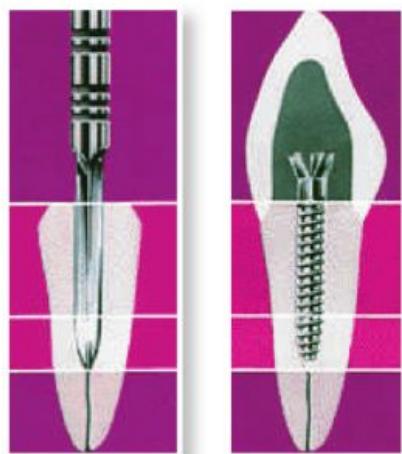


## POSTE DE FIBRA TRANSLÚCIDO

**Definición del artículo y características:** Poste anatómico de fibra de vidrio, que ofrece la ventaja de ser translúcido, lo que lo hace ideal para las restauraciones estéticas con cerámica y para el uso de cementos con polimerización dual.

**Función del artículo:** Realizar el anclaje intrarradicular para la restauración del diente desvitalizado.

**Manejo de esterilización:** Debe desinfectarse antes de su uso. Material no esterilizable.



## POSTE INTRARRADICULAR ROSCADO

**Definición del artículo y características:** Poste anatómico para la reconstrucción y el anclaje intrarradicular.

Puede tener forma cilíndrico-cónica y superficie arenada.

Se fabrica en acero y titanio, con un 99% de pureza (actualmente son los más habituales).

**Función del artículo:** Permitir una retención pasiva para facilitar la salida del cemento sobrante.

**Manejo de esterilización:** Debe desinfectarse antes de su uso. Material no esterilizable.

### POSTE DE FIBRA DE VIDRIO Y DE CARBONO

**Definición del artículo y características:** Poste que representa una importante innovación para la reconstrucción protésica del diente desvitalizado.

Los postes anatómicos se fabrican con una fibra especial de vidrio y con una matriz resinosa o de fibra de carbono.

Su forma es cilíndrico-cónica.

Tienen un módulo de elasticidad similar al de la dentina. La superficie microrrugosa y el color similar a la dentina, en el caso de los de fibra de vidrio, garantiza un mejor contacto con la superficie del diente, con un aumento de la resistencia axial y una coloración similar a la dentina en la zona estética.

La amplia gama de dimensiones permite seleccionar el poste que mejor se adapte a la anatomía del canal, sin pérdida de dentina radicular.

Destaca la ausencia de fractura radicular y de oxidación o corrosión.

**Función del artículo:** Realizar el anclaje intrarradicular para la restauración del diente desvitalizado.

**Manejo de esterilización:** Debe desinfectarse antes de su uso. Material no esterilizable.



### 12.3. El material para el retratamiento en endodoncia

#### DISOLVENTE DE GUTAPERCHA

**Definición del artículo y características:** Sustancia líquida que puede incluir en su composición cloroformo, tetracloroetileno y alcoholes.

Es incoloro y soluble en agua y etanol.

**Función del artículo:** Disolver la gutapercha de los conductos que van a ser retratados. Se colocan en la cavidad con la ayuda de una jeringa.

**Manejo de esterilización:** Material desecharable.



#### LIMA MANUAL DE RETRATAMIENTO: LIMA HEDSTROEM

**Definición del artículo y características:** Instrumento con borde cortante y triangular en su parte activa. El mango puede tener diversos colores según la normativa ISO.

Se caracteriza principalmente por tener una sección transversal circular.



Se clasifican, atendiendo al diámetro apical y según las normas de estandarización ISO, en series de colores del 10 al 80. Existen también diámetros especiales de 06 y 08 para conductos muy estrechos, o de 90 y 100 para conductos muy anchos. Las longitudes habituales son de 21, 25 y 31 mm.

**Función del artículo:** Limpiar las paredes de los conductos que se están retratando, mediante la eliminación de la gutapercha y del cemento sellador.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente o junto al material de endodoncia.



### LIMA DE RETRATAMIENTO ROTATORIA

**Definición del artículo y características:** Instrumento con borde cortante en su parte activa. Se comercializa con diferentes tamaños, longitudes y conicidades.

Cada sistema rotatorio posee su código de colores (tipo ProTaper, Mtwo, etc.). Se utiliza con el motor de endodoncia, con el torque y velocidad recomendadas por cada fabricante.

**Función del artículo:** Limpiar las paredes de los conductos que se están retratando, mediante la eliminación de la gutapercha y del cemento sellador.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente o junto al material de endodoncia.

## 12.4. La cirugía periapical y complicaciones en endodoncia



### MTA

(Ver capítulo 18 "El material en odontopediatría")

**Definición del artículo y características:** Material similar al cemento, compuesto principalmente por partículas de silicato tricálcico, silicato dicálcico, aluminato férreo tetracálcico, sulfato de calcio dihidratado, óxido tricálcico y óxido de silicato, así como por pequeñas partículas minerales responsables de sus propiedades físicas y químicas, y una proporción de óxido de bismuto que le proporciona radiopacidad.

Se presenta en forma de polvo para mezclarlo con el suero o con el agua destilada.

Para transportar el MTA desde el recipiente de mezcla hasta la cavidad, se utiliza un transportador con uno o dos extremos funcionales y con forma de cilindro hueco. Con la ayuda de un émbolo, se empuja el cemento hacia fuera del cargador.

**Función del artículo:** Obturar el ápice radicular, reparar perforaciones, realizar recubrimientos pulparos y actuar como barrera del ápice radicular en dientes con el ápice abierto.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



# 13

EL MATERIAL BÁSICO DE IMPRESIÓN



En odontología, la impresión consiste en el registro de la anatomía de la boca del paciente, que se realiza para el diagnóstico o tratamiento rehabilitador dental.

Una vez que se ha obtenido el negativo de la boca del paciente con el material de impresión, se debe proceder a su vaciado para obtener su modelo.

El modelo es fundamental para la comunicación y el trabajo conjunto con el laboratorio de prótesis dental, ya que, con los modelos obtenidos de la impresión, el protésico dental confecciona las prótesis dentales adaptadas a las necesidades del paciente.

Una buena impresión debe cumplir las siguientes condiciones esenciales:

- Debe ser un duplicado exacto de los tejidos a impresionar.
- Debe estar libre de burbujas, especialmente en la zona que precisa reproducción.
- Deben evitarse las zonas de arrastre.
- Debe reproducir fielmente tanto los dientes como los tejidos contiguos.
- El material de impresión debe quedar perfectamente retenido.

#### **Existen diferentes materiales de impresión:**

TIPO	VENTAJAS	INCONVENIENTES
<b>Hidrocoloides</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No requiere cubeta individual.</li> <li>• Tolera cierta humedad en el surco.</li> <li>• Fluidez.</li> <li>• Económico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay que vaciar inmediatamente.</li> <li>• Frágil.</li> </ul>
<b>Elastómeros a base de polisulfuros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El vaciado se puede aplazar una hora, si es necesario.</li> <li>• Se puede vaciar más de un modelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita cubeta individual.</li> <li>• Hidrófobo. No tolera humedad.</li> <li>• Espacios retentivos deben taparse.</li> <li>• Olor.</li> </ul>
<b>Siliconas (Standard)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy resistentes.</li> <li>• Línea de terminación nítida.</li> <li>• Buen aroma y apariencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita cubeta individual.</li> <li>• Hay que vaciar inmediatamente.</li> <li>• Hidrófobo. No acepta humedad.</li> <li>• Poco tiempo de almacenaje.</li> </ul>
<b>Siliconas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No requiere cubeta individual.</li> <li>• Línea de terminación visible.</li> <li>• Resistentes.</li> <li>• Buen olor y apariencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay que vaciar inmediatamente.</li> <li>• Hidrófobo. No acepta humedad en el surco.</li> <li>• Poco tiempo de almacenaje.</li> <li>• Especial cuidado en el inyectado.</li> <li>• Se deforma fácilmente.</li> </ul>
<b>Poliéter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Línea de terminación bien visible.</li> <li>• Fraguado rápido.</li> <li>• Buena estabilidad dimensional; el vaciado puede aplazarse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita cubeta individual.</li> <li>• Tapar los sectores retentivos.</li> <li>• Especial cuidado en el inyectado.</li> <li>• Caro.</li> </ul>

El material de impresión debe llevarse a la boca mediante cubetas.

Existen diferentes tipos de cubetas (metálicas, plásticas, perforadas, individualizadas), que se utilizan en función del material de impresión empleado.

Tras la impresión, se procede a su positivado con materiales rígidos, como yesos o escayolas. Se utilizan yesos naturales de diferentes durezas y características según la marca comercial. Debe realizarse la mezcla con las medidas exactas para que el material no vea alteradas sus propiedades.

Hay una serie de requisitos previos que se deben cumplir durante el proceso de realización de las impresiones:

- Preparar al paciente.
- Explorar la zona a impresionar.
- Preparar el material necesario.

Los materiales necesarios para la realización de impresiones se detallan a continuación, y se complementan en los capítulos posteriores sobre las prótesis. ■



## ALGINATO

**Definición del artículo y características:** Sustancia química purificada, que se obtiene de algas marinas pardas.

Estas sustancias corresponden a polímeros orgánicos derivados del ácido algínico.

Su presentación comercial es en forma de polvo, que al mezclarse con agua en las proporciones correctas, y mediante una reacción química, confiere al material resultante una consistencia compacta y sólida.

**Función del artículo:** Reproducir en negativo los tejidos duros y blandos de la cavidad oral para su posterior vaciado en escayola de forma que sea posible la confección de modelos de trabajo.

**Manejo de esterilización:** Material no esterilizable.



## TAZA DE ALGINATO

**Definición del artículo y características:** Recipiente fabricado en silicona rígida, material característico de este artículo.

En su interior, se deposita la dosis elegida de alginato y agua para su mezcla.

El usuario debe amasar la mezcla con una espátula hasta conseguir la consistencia y textura adecuadas.

En función del fabricante, es posible encontrar diversos colores, grados de elasticidad y tamaños.

**Función del artículo:** Amasar la mezcla del polvo y agua que se deposita en su interior.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes.



## ESPÁTULA DE ALGINATO

**Definición del artículo y características:** Instrumento con mango recto, generalmente de plástico, y hoja de acero inoxidable curvada hacia arriba en su extremo final.

**Función del artículo:** Batir la mezcla de alginato y agua para compactarla ejerciendo presión contra las paredes de la taza de alginato.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes.

### MEZCLADORA DE ALGINATO

**Definición del artículo y características:** Aparato formado por una base donde se encuentran los botones de inicio y giro, también llamada “plato de fijación”, y una taza de silicona con forma similar a las tradicionales tazas de alginato.

Es una herramienta sencilla y práctica. Basta con depositar en el interior de la taza la dosis elegida de alginato y agua, y pulsar el botón correspondiente a la velocidad de rotación (rápida o lenta). Durante el giro (marcha), el usuario puede amasar con una espátula la mezcla hasta darle la consistencia y textura adecuadas.

**Función del artículo:** Obtener una pasta de alginato homogénea y preparada para la toma de impresiones del paciente.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



### SILICONA DE ADICIÓN

**Definición del artículo y características:** Material elastomérico de precisión, basado en el vinílpolisiloxano. Polimeriza tras la mezcla de las dos pastas sin desprender ninguna sustancia tóxica (relación 1:1).

Se comercializan distintas siliconas según su grado de viscosidad: masilla o pesada, regular, ligera y ultraligera.

La mezcla de la silicona pesada o masilla se lleva a cabo de forma manual. Por otra parte, el resto de las viscosidades se presentan predosificadas en cartuchos que se colocan en una jeringa o pistola para llevar a cabo la mezcla.

Cuando se produce el desplazamiento hacia atrás de manera manual de la palanca de la jeringa, el émbolo superior de la ésta ejerce presión sobre los cartuchos, lo que permite que se lleve a cabo la mezcla de las dos pastas en su extremo.

En el extremo, se colocan unas boquillas plásticas a través de las que fluye el material al exterior. Presentan un diseño que permite una mezcla perfecta de estos materiales.

El uso de una o varias viscosidades para la impresión depende de la técnica elegida por el profesional.

El tiempo de fraguado es variable y depende de la marca y de la temperatura.

**Función del artículo:** Realizar impresiones dentales de precisión. Asegura una excelente reproducción de los detalles.

**Manejo de esterilización:** Material no esterilizable.





### ADHESIVO PARA CUBETAS (vinilpolisiloxano)

**Definición del artículo y características:** Material adhesivo a base de vinilpolisiloxano, que se adhiere a las siliconas de impresión dental.

**Función del artículo:** Unir las siliconas de impresión dental a las cubetas plásticas o acrílicas.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### PASTA ZINQUENÓLICA

**Definición del artículo y características:** Pasta a base de óxido de zinc y eugenol. No es adherente.

Resulta fácil de preparar, de mezclar y de manipular. Se puede usar con cualquier técnica para impresiones. Es un material de impresión menos rígido que el polisulfuro. Gracias a su composición, no produce presión en los tejidos blandos.

**Función del artículo:** Realizar una prótesis total en pacientes edéntulos, impresiones en rebordes óseos desfavorables y rebases de prótesis acrílicas.

**Manejo de esterilización:** Material no esterilizable.



### CUBETA DE IMPRESIÓN

**Definición del artículo y características:** Recipiente de acero inoxidable, aluminio, níquel o plástico.

Está formado por un cuerpo para contener estos materiales y un mango de sujeción, todo en una pieza.

#### Cuerpo:

Tiene una forma adecuada para adaptarse a la anatomía bucal. Existen distintos modelos y tamaños: arcada superior e inferior completas,  $\frac{1}{2}$  arcada,  $\frac{1}{4}$  arcada.

En su borde superior, suelen presentar un reborde que permite una mejor retención del material de impresión en la cubeta. El material puede o no estar perforado. El modelo de cubeta varía según se trate de pacientes dentados o desdentados.

#### Mango:

Superficie de agarre para llevar la cubeta a la boca del paciente. El mango no debe interferir en la funcionalidad de la cubeta de impresión.

**Función del artículo:** Realizar tomas de impresiones dentales.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en el autoclave.

### ACRÍLICO PARA LA CONFECCIÓN DE CUBETAS (Special Tray)

**Definición del artículo y características:** Acrílico autopolimerizable, que se presenta en forma de polvo o líquido.

**Función del artículo:** Confeccionar planchas base y cubetas individuales.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### TAZA DE SILICONA

**Definición del artículo y características:** Recipiente en forma de taza, fabricado en silicona y habitualmente transparente.

Su parte inferior está diseñada para producir el efecto ventosa. Existen varios tamaños.

**Función del artículo:** Mezclar resinas acrílicas.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



### TAZA DE ESCAYOLA

**Definición del artículo y características:** Recipiente fabricado en silicona semirrígida.

En su interior, se deposita la dosis elegida de escayola y agua para su mezcla.

Se debe amasar la mezcla con una espátula hasta conseguir la consistencia y textura adecuadas.

En función del fabricante, es posible encontrar diversos colores, elasticidades y tamaños.

**Función del artículo:** Mezclar el polvo y el agua para la elaboración de la pasta de escayola.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes.



## YESO/ESCAYOLA



**Definición del artículo y características:** Materiales que deben mezclarse con agua en la proporción recomendada por el fabricante para su utilización.

### Clasificación y función de cada tipo:

#### Yeso corriente o tipo I:

Es el más débil de los yesos, debido al tamaño y forma de sus partículas. El yeso tipo I es el que necesita más cantidad de agua, por lo que la mezcla resulta más porosa y débil.

Se utiliza para zocalar y realizar tomas de impresión.

#### Yeso París o tipo II:

Es un poco más compacto y duro que el yeso tipo I. Sus partículas son más pequeñas y regulares, por lo que el resultado es menos poroso y frágil.

Se utiliza para realizar montajes en articulador y enmuflados de cocción en la confección de prótesis (laboratorio).

#### Yeso extraduro:

- Tipo III o piedra:** Es aún más duro que el tipo II, con partículas más regulares y finas, por lo que necesita menos agua para fraguar. Es mucho menos poroso y menos frágil que los tipos anteriores, por lo que se usa para modelos preliminares de estudio. Se utiliza en las prótesis extraíbles y en los esqueléticos.

- Tipo IV o densita:** Es igual al yeso tipo III, pero se le agregan determinadas resinas que mejoran algunas de sus características, como la porosidad, el porcentaje de absorción de agua, etc. Se utiliza para trabajar directamente en él. Sus partículas más finas le otorgan una mejor precisión a la hora de positivar las impresiones (alginatos o siliconas) para la confección de modelos de trabajo en la clínica odontológica o en el laboratorio dental.

- Tipo V o sintético:** Es el más duro de todos los yesos, con un porcentaje resinoso alto y características óptimas: muy duro y resistente, nada poroso y no absorbe mucha agua.

Pese a ser el más resistente, su elevado coste limita su uso a la elaboración de modelos de exhibición.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## ESPÁTULA DE ESCAYOLA

**Definición del artículo y características:** Instrumento con mango recto, generalmente de madera, y de hoja recta y de acero inoxidable.

**Función del artículo:** Batir la mezcla de escayola y agua en la taza.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.

### VIBRADOR DE YESO

**Definición del artículo y características:** Aparato eléctrico utilizado en el laboratorio durante el positivado de las impresiones. Está formado por una pletina de goma sobre la que se coloca la impresión y un cuerpo de aluminio apoyado sobre cuatro ventosas adherentes para darle mayor estabilidad. La dimensión de la superficie de trabajo es aproximadamente de 12 cm. Puede tener forma circular o cuadrada. Sus dos velocidades permiten regular la intensidad de la vibración.

**Función del artículo:** Facilitar la mezcla homogénea del yeso utilizado para el positivado de las impresiones de alginato, siliconas u otro material de impresión, y evitar la formación de burbujas de aire en el interior de la mezcla.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



### CUCHILLO DE YESO

**Definición del artículo y características:** Cuchillo de hoja gruesa de acero inoxidable y con mango de madera.

**Función del artículo:** Recortar yeso o escayola.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



### PULIDORA

**Definición del artículo y características:** Aparato de uso protésico, que se utiliza durante la elaboración de prótesis de acrílico, metálicas y cerámicas. Contiene varias fresas con distinta función y con diferente grado de abrasión.

Dispone de una base amplia, apoyada sobre cuatro ventosas adherentes para darle mayor estabilidad.

**Función del artículo:** Lijar, alisar, pulir y abrillantar las prótesis dentales.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



## RECORTADORA



**Definición del artículo y características:** Aparato que posee un disco esmerilado y una plataforma de sujeción para los modelos de escayola.

Para evitar el sobrecalentamiento del modelo de escayola y del disco esmerilado, cuenta con un botón regulador del caudal de agua que se filtra a través del disco.

El motor es silencioso.

**Función del artículo:** Recortar los modelos de escayola para eliminar las rebabas que se hayan podido formar durante el vaciado.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



# 14

## EL MATERIAL PARA LA PRÓTESIS DENTAL



La perdida dental es un fenómeno del que, lamentablemente, se tiene constancia a lo largo de toda la historia. La caries dental, la enfermedad periodontal o los traumatismos han sido las principales causas de este fenómeno. Esto puede producir alteraciones estéticas o pérdida de la eficacia masticatoria debido a no poder triturar los alimentos; desplazamientos dentarios que ocasionan migraciones; inclinaciones y extrusiones que pueden conllevar alteraciones en el plano oclusal o incluso la aparición de hábitos parafuncionales como el bruxismo; y, por último, la pérdida del proceso alveolar residual.

Entre 2000 y 2050, la población mundial de 60 años o más se multiplicará por más de tres, pasando de 600 millones a 2.000 millones. La mayor parte de este incremento tendrá lugar en los países en desarrollo, donde se pasara de 400 a 1.700 millones en ese mismo período de tiempo. Este cambio demográfico tiene varias repercusiones en la salud oral. Se estima que el 70% de los pacientes sufre la pérdida de algún diente. Con el incremento de la esperanza de vida, se incrementa el riesgo de pérdida dentaria, por lo que hay una relación directamente proporcional entre la edad y el edentulismo.

Con las prótesis se repara artificialmente la carencia de un órgano o parte de él. La finalidad de las prótesis dentales es la de restaurar la anatomía de una o varias piezas dentarias, y restablecer la relación entre los maxilares. Es por este motivo que los espacios edéntulos deberían ser siempre restaurados con una prótesis.

Desde la antigüedad, la odontología ha propuesto diferentes tratamientos para la resolución de un problema tan común como el edentulismo. De esta forma, se han confeccionado prótesis dentales que han tratado de solventar los problemas derivados de la pérdida dental. Los primeros aparatos dentales se deben a la artesanía de los etruscos en el año 2900 a. C., tras el descubrimiento de las minas de oro en Nubia. Los fenicios ya usaban oro blando o en rollo y alambre de oro para la construcción de los precursores de las prótesis dentales modernas, así como soldaduras e impresiones de modelos.

En el año 754 a. C., los habilidosos artesanos etruscos realizaban puentes muy complejos mediante bandas de oro soldadas entre sí por pónicos elaborados con diferentes piezas dentales de humanos o de animales.

En el año 600 a. C., las reliquias de Mayer describen una prótesis en la que un par de centrales habían sido reemplazados por un diente de Boj.

300 años después, la artesanía romana confirma que las coronas ya se usaban varios siglos antes de Cristo.

En textos del año 65 a. C., se menciona el uso de marfil y madera en la fabricación de dientes artificiales.

Desde un punto de vista histórico, estas prótesis dentales tenían sólo un valor estético, ya que, por razones inherentes a su diseño, no podían aportar ninguna utilidad para la trituración de los alimentos. Para el ser humano, la pérdida de piezas dentales supone, sobre todo, la desfiguración del rostro, mientras que los problemas derivados de la masticación, y por lo tanto de la alimentación, se han resuelto en gran medida por otros medios.

La evolución de las prótesis dentales, cuyo objetivo no es sólo la reposición de las piezas perdidas, sino también de las estructuras maxilares, se ha caracterizado por el incremento de la utilidad de dichas estructuras para la masticación. Asimismo, se han visto mejoradas las técnicas de impresión de las estructuras orales. El yeso que se utilizaba en un principio y que requería de una gran pericia se vio relevado por pastas de óxido de zinc y eugenol, y ampliamente superado por los alginatos y las siliconas actuales.

Avances técnicos como la aparición de los dientes de porcelana, que se comercializaron por primera vez en 1837 a través de dos empresas en América e Inglaterra, o la aparición del caucho en 1851, permitieron que las prótesis dentales adquirieran un valor asequible para toda la población. Con el desarrollo en 1935 del metilmetacrilato, un material polimerizable mediante calor, la evolución de las prótesis dentales dio un paso muy importante.

La aparición de los articuladores también constituyó una evolución particularmente importante. Durante el siglo XI, un gran número de autores realizó mejoras de estas herramientas. Bennett describió los movimientos mandibulares y Gysi estableció los fundamentos de la mecánica y la geometría dental. Tan importante como estos avances fue el continuo perfeccionamiento y desarrollo del instrumental odontológico.

La odontología ha evolucionado acorde con la transformación que ha sufrido nuestra sociedad. Los odontólogos y, sobre todo, los estudiantes y el joven graduado han de conocer todos los materiales y avances disponibles en el campo de la prótesis dental, para poder manejarse con soltura frente a sus pacientes. A menudo, estos conocimientos se logran tras años de trabajo diario, pero una adecuada formación y el disponer de los mejores y últimos materiales e instrumental ayudan al odontólogo a mejorar su práctica clínica diaria. ■

## 14.1. El articulador

### ARTICULADOR



**Definición del artículo y características:** Herramienta fabricada con materiales de baja aleación, generalmente aluminio, para el diagnóstico y tratamiento dental restaurador.

Reproduce los movimientos mandibulares según unos registros medios obtenidos de los diagnósticos clínicos.

**Función del artículo:** Simular la articulación temporomandibular del paciente para proceder a su estudio o para la confección de una prótesis dental, de forma que se logre una oclusión correcta y funcional.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



### PLANO DE FOX

**Definición del artículo y características:** Instrumento de plástico, con dos aletas extraorales que indican la orientación del plano oclusal.

**Función del artículo:** Visualizar el plano oclusal. En condiciones óptimas, éste debe ser paralelo al plano de Frankfurt.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



### CERA DURA (MOYCO)

**Definición del artículo y características:** Mezcla de varias ceras de hidrocarbonos para uso odontológico.

Se caracteriza por su gran dureza una vez cementada y por su fragilidad previa a temperatura ambiente.

Su principal forma de presentación es en planchas rectangulares. Es de color rosa.

**Función del artículo:** Tomar registros oclusales para la realización de prótesis fijas.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

## 14.2. Ceras para modelar

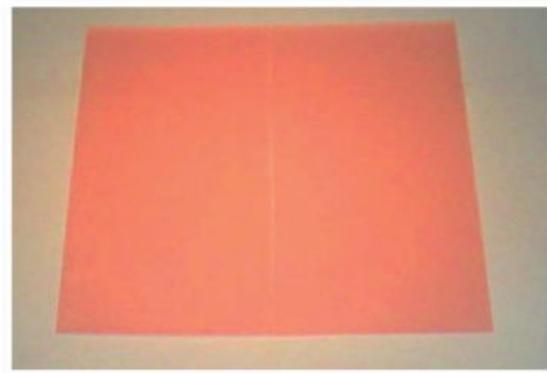
**CERA ARTICULAR DURA**

**Definición del artículo y características:** Sus principales cualidades son una gran dureza y resistencia a la rotura en frío, así como una precisión extraordinaria en la toma del registro. No presenta problemas de contracción al enfriarse, lo que facilita en gran medida el trabajo posterior en el laboratorio. Se comercializa en planchas de color rosa, de 2 mm de espesor.

**Función del artículo:** Tomar registros oclusales para la realización de prótesis fijas.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

Mezcla de ceras y parafinas para uso odontológico. Se comercializan diferentes tipos en función de sus características y de su uso.

**CERA ARTICULAR**

**Definición del artículo y características:** Precisa poco calor y tiene una dureza y una elasticidad normales.

Presentada en placas de color amarillo y de 2 mm de espesor, es de fácil manejo y permite realizar rodillos de la altura que se requiera.

**Función del artículo:** Tomar registros oclusales en desdentados totales y parciales.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

**CERA DE MODELAR (climas cálidos)**

**Definición del artículo y características:** Sus características son similares a las de la cera de modelar normal, pero con un punto de fusión superior, mayor rigidez en frío y menor adherencia. Se comercializa en planchas de color rosa y de 2 mm de espesor.

**Función del artículo:** Realizar modelados, especialmente para prótesis extraíbles. Es idónea en condiciones ambientales de temperaturas altas.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.





### CERA PARA ARTICULAR

**Definición del artículo y características:** Se caracteriza por su elevada dureza en frío, y por una consistencia pegajosa.

**Presentación:**

Placas cuadradas de color amarillo y de 4 mm de espesor. Barras de 1 cm de ancho y 10 cm de largo.

**Función del artículo:** Tomar registros oclusales para la realización de prótesis extraíbles.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### GODIVA

**Definición del artículo y características:** Cera que se caracteriza por su gran dureza una vez cementada y por su fragilidad previa a temperatura ambiente.

Se comercializa en tabletas con forma de "galletas" o barras, de color verde o marrón.

**Función del artículo:** Suplementar cubetas individuales para una mejor adaptación del material de impresión.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### ESPÁTULA LECRON PARA CERA

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable, con mango y tallo recto.

Dispone en uno de sus extremos de una parte activa en forma de hachuela.

**Función del artículo:** Permitir el modelado de la cera.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### MECHERO DE ALCOHOL

**Definición del artículo y características:** Recipiente metálico, que en su parte superior cuenta con una boquilla enroscada, a través de la que asoma al exterior un extremo de la mecha. En el interior del recipiente se coloca el alcohol.

**Función del artículo:** Calentar la cera y los instrumentos para el moldeado.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



### MECHA PARA MECHERO DE ALCOHOL

**Definición del artículo y características:** Cordón, generalmente de algodón trenzado.

Se introduce uno de los extremos en el interior del mechero impregnado en alcohol, mientras que el otro extremo emerge hacia el exterior listo para prender.

**Función del artículo:** Mantener constante la llama del mechero al impregnarse en alcohol.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### MECHERO DE GAS

**Definición del artículo y características:** Mechero de gas recargable. Cuenta con un pulsador de encendido piezoelectrónico, y normalmente dispone de un regulador para el caudal de gas.

**Función del artículo:** Calentar la cera y los instrumentos para el moldeado.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



### CUCHILLO DE CERA

**Definición del artículo y características:** Instrumento metálico, con un mango de madera, que presenta dos partes activas diferenciadas, una cortante y otra opuesta en forma de pequeña espátula.

**Función del artículo:** Moldear y tratar la cera.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



## MATERIAL DE REGISTRO DE OCLUSIÓN



**Definición del artículo y características:** Material de silicona, especialmente formulado para su uso. Está compuesto de un elastómero de silicona bicomponente, que vulcaniza a temperatura ambiental por medio de poliadición (relación 1:1). No libera sustancias tóxicas durante el fraguado ni tras él. Permite una excelente reproducción de los detalles, y tiene buenas propiedades mecánicas. Se comercializa generalmente es en cartuchos (similar a las siliconas).

**Función del artículo:** Realizar los registros de mordida.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### 14.3. El material básico para la prótesis fija



## FRESA DE TALLADO

(Ver capítulo 9 "El material en odontología conservadora")

**Definición del artículo y características:** Instrumento de corte que, acoplado a un instrumento rotatorio, permite realizar los tallados de las piezas dentales en la prótesis. Según la superficie a tallar, tienen diferentes formas.

Se pueden clasificar en:

- Fresas para tallado oclusal.
- Fresas para tallado interproximal.

**Función del artículo:** Eliminar tejido dental para su preparación y posterior colocación de una prótesis fija.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## HILO RETRATOR

(Ver capítulo 9 "El material en odontología conservadora")

**Definición del artículo y características:** Cordón de algodón trenzado para la retracción gingival.

No se deshilacha ni se deforma por absorción, lo que permite no dañar el surco gingival.

Se comercializan diferentes grosores, que se utilizan según la profundidad del surco gingival.

**Función del artículo:** Permitir, una vez colocado en el surco gingival, que la encía libre se separe del tejido dental. De esta forma, el tejido gingival no se daña con la fresa durante el tallado.

En las impresiones dentales con siliconas o poliéteres, su función es la de separar ligeramente las partes blandas del diente, lo que facilita una mejor fluidez del material de impresión para lograr un mejor detalle.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### LÍQUIDO HEMOSTÁTICO (para hilo de retracción)

**Definición del artículo y características:** Solución líquida a base de cloruro de aluminio.

**Función del artículo:** Actuar como astringente al aplicarlo sobre el hilo de retracción.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### CEMENTO TEMPORAL CON BASE DE ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL

**Definición del artículo y características:** Cemento con base de óxido de zinc y eugenol. Produce una unión media.

**Presentación:**

- Polvo (óxido de zinc y acetato de zinc) y líquido (eugenol y aceite de oliva). Ésta es la presentación más habitual.
- Cápsulas monodosis.
- Pasta-pasta (1:1). Puede comercializarse en una jeringa de automezcla. Al realizar la mezcla, se forma un compuesto de gran biocompatibilidad y alta solubilidad, que requiere humedad para acelerar el fraguado.

**Función del artículo:** Colocar prótesis fijas de forma provisional, obturaciones provisionales en cavidades, pasta de obturación en los dientes temporales o base cavitaria para amalgamas.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### CEMENTO TEMPORAL CON BASE DE HIDRÓXIDO DE CALCIO

**Definición del artículo y características:** Obturador provisional, que tiene gran consistencia elástica y es de fácil adaptación. Contiene una base de hidróxido de calcio (con o sin eugenol). El hidróxido de calcio se caracteriza por una baja resistencia mecánica y una gran solubilidad.

Con humedad fragua rápidamente, y produce una unión media. Los cementos con base de hidróxido de calcio eliminan las bacterias de la cavidad y estimulan la formación de dentina, por lo que se utilizan para el recubrimiento pulpar, para cubrir la dentina de poco grosor y expuesta, y para apicoformación.

**Presentaciones:**

- Polvo-líquido.
- Pasta-pasta (1:1).
- Jeringa de automezcla.
- Unidosis.



**Fraguados:**

- Autopolimerizable.
- Fotopolimerizable.
- Dual.

**Función del artículo:** Colocar prótesis fijas de forma provisional, obturaciones provisionales en cavidades, pasta de obturación en los dientes temporales o base cavitaria para amalgamas.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### CEMENTO DEFINITIVO CON BASE DE IONÓMERO DE VIDRIO

**Definición del artículo y características:** Cemento con base de ionómero de vidrio.

Puede usarse como fondo de cavidades gracias a su capacidad para liberar flúor. A pesar de entrar dentro del grupo de los cements definitivos, los ionómeros de vidrio presentan una gran solubilidad, defecto que no comparten los nuevos cementos de resina. Producen una unión alta. La dureza y solubilidad varía según la marca y su presentación comercial.

**Presentaciones:**

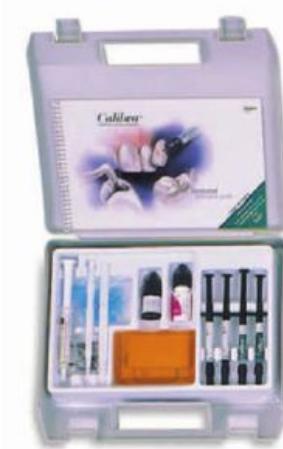
- Pasta-pasta (1:1).
- Jeringa de automezcla.
- Unidosis.

**Fraguados:**

- Autopolimerizable.
- Fotopolimerizable
- Dual.

**Función del artículo:** Colocar prótesis fijas de forma definitiva.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### CEMENTO DEFINITIVO CON BASE DE RESINAS DE COMPOSITE

**Definición del artículo y características:** Cemento con una base de resinas de composite, que se caracteriza por una gran estabilidad del color y una unión fuerte.

Se comercializan diversas tonalidades y viscosidades.

**Presentaciones:**

- Pasta-pasta (1:1).
- Jeringa de automezcla.
- Unidosis.

**Fraguados:**

- Autopolimerizable.
- Fotopolimerizable.
- Dual.

**Función del artículo:** Colocar prótesis fijas de forma definitiva, cementado definitivo de carillas y coronas de recubrimiento total (en estos casos suelen ser de resinas de nanorrelleno cerámico autopolimerizable o fotopolimerizable).

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### SILANO

**Definición del artículo y características:** Silano organofuncional, conocido en el argot dental simplemente como "silano". Es monocomponente.

El silano crea una unión química con la resina de cementación y produce, al mismo tiempo, el sellado y retención.

**Función del artículo:** Generar una unión entre el sistema adhesivo y la cerámica.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### ESPÁTULA DE CEMENTO

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable, formado por un mango y dos extremos aplanados.

**Función del artículo:** Facilitar la mezcla de los cementos pasta-pasta o polvo-líquido, ya sean provisionales o definitivos.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### LOSETA DE VIDRIO

**Definición del artículo y características:** Vidrio en forma de rectángulo, que puede presentar una superficie tratada antideslizante. Su tamaño es variable (aproximadamente, 15 cm x 8 cm x 1,5 cm).

**Función del artículo:** Mezclar sobre ella los cementos pasta-pasta o polvo-líquido (provisionales o definitivos).

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar individualmente.





### CALIBRE MEDIDOR DE CORONAS

**Definición del artículo y características:** Calibre específico, que tiene dos extremos, uno de los cuales se sitúa sobre el material, mientras que el otro, calibrado, marca la medición.

**Función del artículo:** Medir el espesor de material de los casquillos, metálicos o de circonio, de las prótesis fijas.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### CORONAS PROVISIONALES DE POLICARBONATO

**Definición del artículo y características:** Coronas preformadas con un diseño anatómico y fabricadas en policarbonato asociado a fibras translúcidas de microcristal, un material liviano pero al mismo tiempo resistente e indeformable.

Se pueden recortar, pulir, rizar, doblar y contornear sin que se rompan.

No tienen memoria, por lo que no vuelven a su posición original. Su baja absorción de agua evita que se decoloren.

**Función del artículo:** Favorecer la protección del muñón dental tras el tallado.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### MATERIAL PARA FABRICACIÓN DE CORONAS PROVISIONALES

**Definición del artículo y características:** Material a base de resinas, generalmente autopolimerizable. Junto con una llave en negativo de la anatomía dental, permite la fabricación de una corona provisional. Se comercializa en diversos colores.

#### Presentación:

- Polvo y líquido.
- Jeringa de automezcla.

**Función del artículo:** Permitir, tras la fabricación de una corona adaptada a la anatomía oclusal, la protección del muñón dental después del tallado.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### TIJERAS DE CORONAS

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable con forma de tijera y parte activa dentada.

Se trata de una tijera específica para metal que permite recortar el margen gingival de las coronas preformadas en la colocación de éstas.

**Partes:**

- Dos hojas de cortes gruesas y afiladas por el lado interior, pueden ser: rectas o curvas, dentadas o lisas.
- Dos orificios donde se introducen los dedos.
- Eje articulado por sus extremos.

**Función del artículo:** Recortar las coronas preformadas para su adaptación al tamaño y forma del molar.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar para posteriormente esterilizarse en autoclave.



### PAPEL DE ARTICULAR

**Definición del artículo y características:** Papel pigmentado y resistente a la rotura. Se caracteriza por una marcación muy precisa y por su buena adaptación a la superficie oclusal.

Se comercializa en color rojo, azul o bicolor; y en forma de tiras precortadas o con forma de herradura.

Los espesores más habituales son: 100, 60, 40, 12 y 8 µm.

**Función del artículo:** Localizar los contactos oclusales y los prematuros para permitir el ajuste oclusal.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### PINZA PARA PAPEL DE ARTICULAR

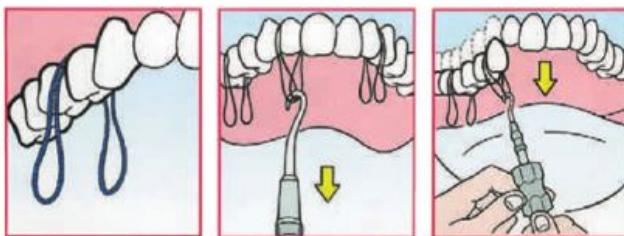
**Definición del artículo y características:** Pinza metálica de presión y de extremos alargados.

**Función del artículo:** Sujetar el papel de articular para su mejor manipulación al aproximarla dentro de boca.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### HILO BRIDGE LOCKER



**Definición del artículo y características:** Hilo de un único uso, que se utiliza con una punta específica (con forma de gancho) en el martillo levantapuentes. Se comercializa en dos longitudes.

**Función del artículo:** Realizar la desinserción atraumática de los puentes.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### PULIDOR DE CERÁMICA

**Definición del artículo y características:** Fresa pulidora diseñada para el acabado y el pulido de cerámicas. Se insertan en el contraángulo.

**Partes:**

- Mandril metálico, que en su extremo cuenta con una muesca característica de las fresas de contraángulo.
- Punta fabricada en materiales abrasivos, con partículas de diamante para conseguir una mayor eficacia y un mejor pulido.

Se comercializan diversos tamaños y con puntas de varias formas:

- Punta con forma de copa.
- Punta minúscula, terminada en pico.
- Punta con forma de disco.

**Función del artículo:** Disminuir la rugosidad de la cerámica tras el retoque oclusal con fresas de diamante.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### MARTILLO LEVANTAPUENTES

**Definición del artículo y características:** Instrumento metálico articulado, con un émbolo que le dota de movilidad. Sus extremos tienen una rosca en la que se insertan las puntas.

**Tipos:**

- Eje con muelle: Desplazamiento del embolo mediante un golpe.
- Eje sin muelle: Desplazamiento del embolo mediante un golpe.
- Automático: Desplazamiento del embolo por presión regulable.

**Puntas:**

- Punta larga.
- Punta corta.
- Punta gancho (se usa con hilo Bridge Locker).

**Función del artículo:** Permitir la desinserción de la prótesis fija una vez cementada.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### LLAVE WAMKEY

**Definición del artículo y características:** Sistema novedoso para desmontar coronas y puentes, que trabaja en el eje del diente e interviene en el despegamiento de la corona sin esfuerzo de tracción en el diente. De esta forma, se disminuye la sensación desagradable para el paciente.

**Formado:**

- Mango metálico (similar al mango de bisturí).
- Parte activa metálica: Fresas diamantadas con una forma específica. Se comercializan en tres tamaños.

**Función del artículo:** Permitir la desinserción de la prótesis fija una vez cementada.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### EXTRACTOR DE CORONAS

**Definición del artículo y características:** Instrumento metálico formado por un mango y una parte activa, terminada en una punta recta y plana.

**Función del artículo:** Ayudar al despegamiento de la corona en las prótesis fijas ya cementadas.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### 14.4. El material básico para la prótesis removible

#### INDICADOR DE PUNTOS DE CONTACTO

**Definición del artículo y características:** Sustancia colorante, fácil de eliminar con agua y vapor a presión.

**Presentaciones:**

- Spray y boquilla dispensadora.
- Pasta y activador.
- Líquido y pincel dispensador.

**Función del artículo:** Controlar los contactos oclusales para el ajuste adecuado de las prótesis.

**Manejo de esterilización:** Material no esterilizable.



## MATERIAL PARA REBASADO PROVISIONAL DE PRÓTESIS REMOVIBLES ACRÍLICAS



**Definición del artículo y características:** Material que generalmente es autopolimerizable, utilizado para hacer rebases en clínica.

Es de color rosa, tiene sabor neutro y no genera calor.

Las principales características de este material se determinan por su dureza, elasticidad, capacidad de adhesión a la prótesis original, tiempo de fraguado y manipulación, que pueden variar entre las distintas marcas comerciales.

Según el tiempo de permanencia del rebase en la boca, éste puede ser:

- Provisional (con una duración de semanas).
- Definitivo.

### Presentación:

- Polvo y líquido.
- Jeringa de automezcla.

**Función del artículo:** Permitir un rebasado rápido en clínica. Es ideal para prótesis inmediatas o en aquellos casos en los que el paciente necesita un tratamiento de corta duración.

**Manejo de esterilización:** Material no esterilizable.

## PULIDOR DE RESINA Y ACRÍLICOS

**Definición del artículo y características:** Fresa pulidora, diseñada para realizar el acabado y pulido de resinas y acrílicos. Se insertan en la pieza de mano.

### Partes:

- Mandril: Vástago metálico, que tiene una longitud superior al de las fresas de contraángulo y turbina.
- Punta: Fabricada de materiales abrasivos y de distintos grosores, es la responsable de lograr un resultado óptimo de pulido.



Su tamaño es ostensiblemente superior al otras fresas de pulido. Tiene forma de paraguas con un extremo redondeado o terminado en pico.

**Función del artículo:** Permitir un optimo acabado y pulido de resinas y acrílicos.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



# 15

## EL MATERIAL EN PERIODONCIA



El mayor conocimiento de la patología oral pone de relieve la importancia de la prevención de las pérdidas dentarias, así como un correcto diagnóstico y su posterior tratamiento.

La periodoncia es la especialidad de la odontología que comprende la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y el pronóstico de las enfermedades de los tejidos que rodean y soportan al diente, y el mantenimiento de la salud, la función y la estética de esas estructuras y tejidos.

En la periodoncia, más que en otras especialidades, el tiempo es el árbitro final, debido a la cronicidad de la lesión y a los factores variables relacionados, tales como el comportamiento del paciente, la resistencia a la destrucción y la edad de aparición.

Las enfermedades periodontales, que presentan tasas elevadas en el ámbito mundial, continúan constituyendo uno de los mayores problemas de la odontología. Su prevención y tratamiento es el mayor problema para los cuidados de salud. A pesar de que la enfermedad periodontal ha sido extensamente estudiada, poco se ha logrado por lo que se refiere a una disminución notable de su epidemiología.

La enfermedad periodontal es una enfermedad que afecta a las encías y a las estructuras de soporte de los dientes. La etapa más temprana de la enfermedad periodontal es la gingivitis, y se caracteriza por el enrojecimiento de las encías, que se inflaman y sangran fácilmente. Hay muy pocas molestias en esta etapa, pero el peligro está latente en estos casos. Si no se trata de forma adecuada, la enfermedad periodontal puede progresar hacia una periodontitis, donde hay daños irreversibles en las encías. Si la periodontitis no se trata, evoluciona destruyendo todo el soporte del diente y, consecuentemente, su alojamiento, lo que provoca la pérdida de éste.

Existen muchos signos de enfermedad periodontal, entre los que cabe señalar el sangrado de las encías al cepillarse o de forma espontánea; encías rojas, inflamadas o dolorosas, llegando incluso a la supuración en estadios más avanzados; mal aliento persistente; debilidad dental y movilidad de las piezas, lo que puede provocar abanicamiento dental e incluso cambios en la adaptación de las dentaduras par-

ciales. Sin embargo, es posible padecer una enfermedad periodontal sin percibir ninguno de los signos descritos.

La mayoría de la gente no siente dolor alguno debido a la enfermedad, por lo que frecuentemente pasa inadvertida. Por esta razón, es importante realizar consultas periódicas con el dentista y solicitar una evaluación periodontal.

La principal causa de la enfermedad de las encías recae en el biofilm o “placa bacteriana”, que es una capa pegajosa e incolora que constantemente se forma y adhiere alrededor de los dientes. La limpieza diaria es esencial para eliminar la placa y mantener una boca saludable. Si no se elimina la placa, ésta se endurece y se convierte en un depósito rugoso llamado cálculo o tártaro.

Las toxinas producidas por las bacterias en la placa irritan las encías produciendo una inflamación crónica. De esta forma, se produce una destrucción de los tejidos de soporte alrededor de los dientes, lo que produce una pérdida de tejido de soporte y se forman bolsas periodontales.

A medida que la enfermedad progresiva, las bolsas se vuelven más profundas, lo que permite al biofilm desplazarse hacia las raíces de los dientes, llegando hasta el hueso que sostiene al diente. Esto puede llegar a producir daños permanentes. A menos que se traten oportunamente, los dientes afectados pueden llegar a perderse.

Numerosos estudios han determinado que hábitos como fumar, una dieta saludable y, sobre todo, la higiene bucal afectan de forma importante la salud oral. Una dieta de bajo contenido nutritivo puede disminuir los esfuerzos normales del cuerpo para combatir una infección. La tensión arterial también puede afectar a la capacidad para defenderse de la enfermedad. Los fumadores presentan más irritación de las encías que los no fumadores.

El estado de la salud es otro factor importante. Enfermedades que interfieren con el sistema inmunoprotector del cuerpo pueden empeorar la condición de las encías.

Para mantener un buen estado de la boca y poder mantener los dientes durante toda la vida, es necesario eliminar

este biofilm de los dientes mediante un cepillado frecuente y cuidadoso, así como con la ayuda de la seda dental. Las visitas periódicas al dentista son importantes. La limpieza diaria mantiene la formación de cálculos reducida al mínimo, pero no la puede prevenir completamente.

En estadios iniciales o si la enfermedad periodontal está ya establecida, es necesario que el dentista realice una limpieza profesional para eliminar los cálculos que se hayan formado en aquellos lugares donde el cepillo no haya preventido su formación. Para ello, existe una amplia gama de instrumental diseñado con este fin, que es fundamental conocer para poder eliminar los cálculos supragingival e infragingival de forma más eficaz.

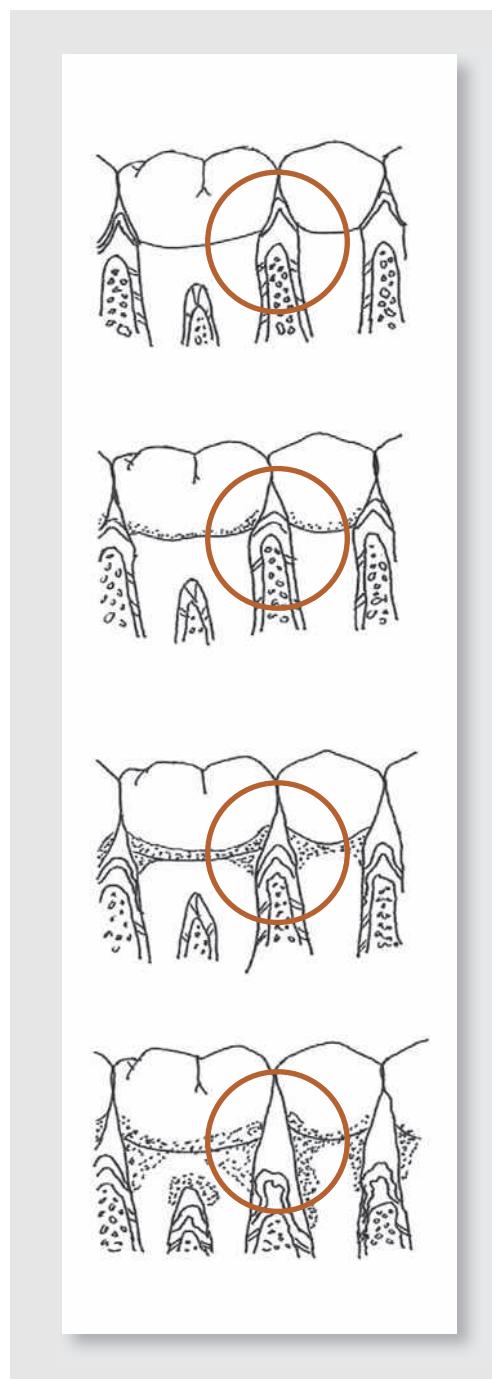
En las etapas iniciales de la enfermedad, el tratamiento consiste usualmente en el raspado y el alisado radicular. Esto implica eliminar la placa y los cálculos de las bolsas alrededor de los dientes, puliendo y alisando las raíces, lo que permite que la encía se adhiera de nuevo al diente o se contraiga lo suficiente como para eliminar la bolsa.

Para ello, el instrumental debe mantenerse afilado y sin que su forma original se vea alterada. De esta forma, se consigue una mayor eficacia en el raspado, ya que facilitan una mejor retirada de depósitos, ahorran tiempo, mejoran la sensibilidad táctil y minimizan la incomodidad del paciente. Con el uso repetido de un instrumento destinado al raspado radicular, éste se va redondeando y la hoja se vuelve roma e ineficaz, lo que obliga al dentista a realizar un mayor esfuerzo para eliminar los depósitos.

Los casos más avanzados pueden requerir tratamientos quirúrgicos. Los objetivos principales de estos procedimientos son: eliminar cálculos de bolsas profundas alrededor de los dientes, disminuir las bolsas, alisar y pulir las superficies radiculares y dar una forma adecuada a la encía para facilitar la limpieza.

En casos más avanzados, el odontólogo puede recurrir a un tratamiento multidisciplinar. Los tratamientos adicionales pueden incluir ajustes de mordida, ortodoncia o la colocación de una prótesis. ■

### ESTADIOS DE LOS PROBLEMAS PERIODONTALES



## 15.1. El material básico en periodoncia



### SONDA PERIODONTAL CP-8

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual de acero inoxidable, esencial para la exploración periodontal.

**Partes:**

- Parte activa con marcas de medición cada 2, 4, 6 y 8 mm, y un extremo romo para evitar lesiones en el tejido blando.
- Mango largo para su prensión.
- Cuello que une las dos partes anteriores.

**Función del artículo:** Examinar el estado del periodonto y la profundidad del surco periodontal.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### SONDA PERIODONTAL CP-11

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual de acero inoxidable, esencial para la exploración periodontal.

**Partes:**

- Parte activa con marcas de medición cada 3, 6, 8 y 11 mm, y un extremo romo para evitar lesiones en el tejido blando.
- Mango largo para su prensión.
- Cuello que une las dos partes anteriores.

**Función del artículo:** Examinar el estado del periodonto y la profundidad del surco periodontal.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### SONDA PERIODONTAL CP-11,5

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual de acero inoxidable, esencial para la exploración periodontal.

**Partes:**

- Parte activa con marcas de medición cada 3,5, 5,5, 8,5 y 11,5 mm, y un extremo "con bolita".
- Mango largo para su prensión.
- Cuello que une las dos partes anteriores.

**Función del artículo:** Examinar el estado del periodonto y la profundidad del surco periodontal.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### SONDA PERIODONTAL CP-12

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual de acero inoxidable, esencial para la exploración periodontal.

**Partes:**

- Parte activa con marcas de medición cada 3, 6, 9, 12 mm, y un extremo romo para evitar lesiones en el tejido blando.
- Mango largo para su prensión.
- Cuello que une las dos partes anteriores.

**Función del artículo:** Examinar el estado del periodonto y la profundidad del surco periodontal.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### SONDA PERIODONTAL CP-15

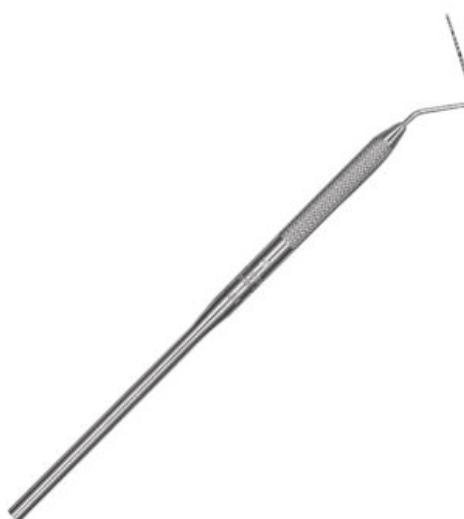
**Definición del artículo y características:** Instrumento manual de acero inoxidable, esencial para la exploración periodontal.

**Partes:**

- Parte activa con marcas de medición cada milímetro. Las marcas en los milímetros 5, 10 y 15 se diferencian del resto por el color negro de su parte activa. El extremo es romo para evitar lesiones en el tejido blando.
- Mango largo para su prensión.
- Cuello que une las dos partes anteriores.

**Función del artículo:** Examinar el estado del periodonto y la profundidad del surco periodontal.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### SONDA PERIODONTAL WILLIAMS

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual de acero inoxidable, esencial para la exploración periodontal.

**Partes:**

- Parte activa con marcas de medición cada 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 y 10 mm, y un extremo romo para evitar lesiones en el tejido blando.
- Mango largo para su prensión.
- Cuello que une las dos partes anteriores.

**Función del artículo:** Examinar el estado del periodonto y la profundidad del surco periodontal.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.





### SONDA PERIODONTAL GOLDMAN-FOX

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual de acero inoxidable, esencial para la exploración periodontal.

**Partes:**

- Parte activa con marcas de medición cada 1, 3, 5, 7, 8 y 9 mm, y un extremo romo para evitar lesiones en el tejido blando.
- Mango largo para su prensión.
- Cuello que une las dos partes anteriores.

**Función del artículo:** Examinar el estado del periodonto y la profundidad del surco periodontal.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### SONDA NABERS

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual de acero inoxidable, esencial para la exploración periodontal.

**Partes:**

- Parte activa doble con marcas de medición cada 2 mm, de forma curva, utilizada para la exploración de las furcas radiculares en su parte activa.
- Mango largo para su prensión.
- Cuello que une las dos partes anteriores.

**Función del artículo:** Examinar el estado del periodonto y la profundidad del surco periodontal.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### CURETA EVEREDGE

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual fabricado de acero inoxidable.

**Partes:**

- Parte activa doble, con una hoja afilada y con un ángulo de corte de 70°.
- Mango largo para su prensión.
- Cuello que une ambos extremos.

**Función del artículo:** Eliminar el cálculo subgingival.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### TOWNER-JACQUETTE

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable.

**Partes:**

- Parte activa doble, con uno de los extremos en ángulo de 90° y el otro en forma curva.
- Mango largo para su prensión.
- Cuello que une ambos extremos.

**Función del artículo:** Eliminar el cálculo supragingival.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### RASPADOR MORSE

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable.

**Partes:**

- Parte activa doble, con un pequeño gancho en los extremos.
- Mango largo para su prensión.
- Cuello recto que une ambos extremos.

**Función del artículo:** Eliminar el cálculo supragingival.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### OSTEOTRIMER

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual fabricado de acero inoxidable.

**Partes:**

- Parte activa doble.
- Mango largo para su prensión.
- Cuello recto que une ambos extremos.

**Función del artículo:** Eliminar el cálculo supragingival.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.





## PIEDRA PARA AFILADO DE CURETAS

**Definición del artículo y características:** Piedra que permite el afilado de las curetas. El afilado debe realizarse tras cada uso. Las piedras están disponibles en diferentes granos, estructuras y tamaños.

La más común es la piedra de Arkansas, de origen natural, que se usa para el afilado y acabado de rutina. Se debe lubricar con aceite antes de cada uso, aunque pueden utilizarse secas en caso de que sea necesario para realizar procesos de afilado junto al paciente.

La piedra India, de composición sintética, se usa para el afilado de instrumentos excesivamente romos.

**Función del artículo:** Afilar las curetas y los raspadores.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## ACEITE PARA PIEDRAS DE AFILADO

**Definición del artículo y características:** Aceite mineral, ligero y de calidad para su uso clínico, que produce menos residuos y un menor desgaste de la piedra.

**Función del artículo:** Afilar las curetas y los raspadores. Aplicado sobre la piedra de afilado, lubrica la superficie y facilita el proceso.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## MÁQUINA DE AFILADO DE CURETAS

**Definición del artículo y características:** Máquina que permite un afilado seguro y con unos resultados excelentes.

El proceso de afilado gana en rapidez, sencillez y efectividad.

**Función del artículo:** Afilar las curetas y los raspadores.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.

**CURETA MOLT**

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable.

**Partes:**

- Parte activa doble, plana y circular de corte afilado.
- Mango largo para su prensión.
- Cuello recto que une ambos extremos.

**Función del artículo:** Especialmente, cruentar la cortical antes de superponer un injerto, y obtener hueso por raspado.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.

**CINCEL KIRKLAND**

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable.

**Partes:**

- Parte activa doble con corte. Uno de sus extremos es angulado y el otro recto.
- Mango largo para su prensión.
- Cuello recto que une ambos extremos.

**Función del artículo:** Cortar o desbastar hueso gracias a su hoja de corte.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

**CUCHILLO DE PERIODONCIA CRANE-KAPLAN**

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual fabricado de acero inoxidable.

**Partes:**

- Parte activa doble con corte y extremos angulados.
- Mango largo para su prensión.
- Cuello recto que une ambos extremos.

**Función del artículo:** Cortar encía libre en las gingivectomías o marcar las zonas de incisión en estos procedimientos.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.





### CUCHILLO DE PERIODONCIA KIRKLAND

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable.

**Partes:**

- Parte activa afilada, doble y con corte, y extremos angulados.
- Mango largo para su presión.
- Cuello recto que une ambos extremos.

**Función del artículo:** Realizar la incisión inicial en bisel en procesos de gingivectomía o gingivoplastia. Es especialmente eficaz en la región retromolar.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



# 16

**EL MATERIAL EN CIRUGÍA ORAL**



La Cirugía Oral es la especialidad de la odontología que se encarga del diagnóstico, tratamiento y prevención de las patologías orales, anomalías, enfermedades y lesiones de dientes, maxilares y tejidos blandos que requieran una intervención quirúrgica.

En el campo de la Cirugía Oral, es imprescindible tener un conocimiento detallado de las ciencias básicas como la Anatomía, la Fisiología y la Histología, así como de las entidades nosológicas más frecuentes en la región oral.

El cirujano oral debe estar perfectamente capacitado mediante una formación rigurosa y un entrenamiento quirúrgico adecuado, así como poseer una gran destreza manual, para ser un auténtico profesional.

La historia clínica tiene un papel fundamental para el conocimiento de la enfermedad del paciente y de sus antecedentes personales, familiares y hereditarios. Despues de recoger los datos de filiación del paciente, se debe obtener toda la información de la enfermedad actual, valorando alteraciones inflamatorias, tumoraciones, traumatismos, hemorragias o malformaciones que sean de especial relevancia para el diagnóstico de la enfermedad.

La exploración clínica debe ser el primer complemento diagnóstico, y se ha de realizar una inspección general, extrabucal e intrabucal, detallada. Es importante la palpación, tanto extrabucal como intrabucal, ya que puede ayudar a establecer un diagnóstico si se lleva a cabo con los necesarios conocimientos de traumatología maxilofacial y si se actúa de manera racional. La percusión sobre los dientes aporta una importante orientación sobre la vitalidad de las piezas dentarias. Asimismo, la auscultación puede resultar útil para apreciar los chasquidos en la articulación temporomandibular.

Se debe contar, además, con la posibilidad de realizar pruebas complementarias de diagnóstico por imagen, una biopsia o pruebas de laboratorio.

Una vez valorados todos los medios exploratorios, el profesional está en condiciones de llegar a un diagnóstico para establecer un tratamiento adecuado.

El instrumental es el conjunto de útiles manuales diseñados para ejecutar técnicas y maniobras propias de una determinada actividad. Los materiales son el conjunto de elementos y cuerpos químicos, así como sus mezclas o combinaciones, que forman sustancias o productos especialmente concebidos para entrar en contacto con los tejidos y los líquidos biológicos.

En el campo de la Cirugía Oral, existe una gran diversidad de instrumental y de materiales específicos para la práctica quirúrgica en función de las necesidades del profesional.

Dentro de la Cirugía Oral, hay un gran número de intervenciones. Las más frecuentes son la extracción de cordales, las extracciones complejas, las cirugías de tejidos duros y blandos, y la extirpación de quistes y tumores benignos. También se han de incluir dentro de estos procedimientos la inserción de implantes dentales.

La extracción de terceros molares o cordales es el tipo de intervención más frecuente en Cirugía Oral. Hay múltiples indicaciones para la extracción de estas muelas. Entre las más frecuentes, se encuentra la falta de espacio para una correcta erupción. Otra indicación viene dada por una mala orientación en su erupción, lo que puede provocar lesiones en dientes vecinos, así como apiñamiento dental. Es frecuente también que se produzca una inflamación en la zona de la encía correspondiente al molar que se encuentra retenido, lo que puede provocar una infección.

Otro procedimiento habitual son las extracciones complejas. Se puede considerar una extracción compleja aquella en la que, por el grado de destrucción dental o por el hecho de que se encuentre totalmente sumergida dentro del hueso, no se puede realizar una presión adecuada del diente para su extracción mediante movimientos de luxación, por lo que se requiere extraerla quirúrgicamente. También se puede considerar una complicación en la extracción a aquellos pacientes que padecen enfermedades sistémicas importantes y que están medicados, que sufren trastornos en la coagulación o que han recibido recientemente radioterapia. En todos estos casos, es necesario tomar una serie de precauciones al realizar la extracción.

La cirugía de tejidos blandos es también otro procedimiento habitual en el marco de la Cirugía Oral. La más habitual de todas las prácticas quirúrgicas es la extirpación de los frenillos orales. En ocasiones, los frenillos bucales o lingüales pueden provocar dificultad en el habla, en la correcta posición de los dientes o malposiciones dentarias. Por tanto, la cirugía de los frenillos está indicada, mediante la realización de una pequeña intervención con anestesia local y de corta duración, para solucionar problemas que en la edad adulta podrían tener una mayor trascendencia.

Otro motivo para practicar una cirugía oral se desprende de aquellas intervenciones que se realizan antes de la colocación de una prótesis dental, denominadas "cirugías preprotésicas". El objetivo de este tipo de cirugía es el acondicionamiento de los tejidos duros y blandos, ya sea en el maxilar o en la mandíbula, para permitir una adaptación correcta de la prótesis dental a dichos tejidos. A parte del remodelado óseo, se incluyen los injertos óseos utilizados para reconstruir una zona de hueso limitada, una técnica que cada día se utiliza más frecuentemente debido a la rehabilitación con implantes dentales en zonas donde no existe un volumen óseo suficiente.

Otra patología frecuente en la cavidad oral es la presencia de quistes y tumores benignos. Los quistes presentan una etiología variada, pueden derivar de dientes retenidos en el maxilar o en la mandíbula, de infecciones latentes producidas por dientes en mal estado, o pueden proceder de estructuras embrionarias. En estos casos, es necesaria la extracción del quiste mediante una intervención quirúrgica, para eliminar posibles complicaciones y los inconvenientes que estos quistes pudieran llegar a generar.

También es relativamente frecuente la aparición de tumores benignos como fibromas, lipomas o pequeños angiomas. En estos casos, se precisa de una intervención quirúrgica para realizar una exéresis de la lesión. En ambos procedimientos, es necesario realizar una biopsia para llevar a cabo un estudio anatomo-patológico y establecer el alcance de la lesión.

Uno de los procedimientos quirúrgicos más utilizados hoy en día es la colocación de implantes dentales. Los implantes dentales son unos pequeños dispositivos artificiales de titanio, un material totalmente compatible con el organismo humano.

El objetivo del implante, una vez insertado en el hueso, es que se produzca una integración entre dicho hueso y el implante, lo que se conoce como proceso de osteointegración, y reponer mediante prótesis las ausencias dentales.

El tratamiento quirúrgico habitualmente consta de dos fases. No obstante, si se da una situación favorable, se puede realizar en una única fase.

Es importante una buena planificación mediante la recopilación de una historia clínica correcta, de pruebas radiológicas, modelos de estudio y fotografías, para una colocación precisa de los implantes y para la posterior rehabilitación protésica. ■

## 16.1. El material quirúrgico básico



### MANGO DE BISTURÍ (RECTO Y REDONDO)

**Definición del artículo y características:** Instrumento fabricado de acero inoxidable y plástico (mango y hojas desechables). El mango tiene una parte rugosa (antideslizante), que finaliza en un extremo afinado y plano, con unas hendiduras donde se aloja la hoja de bisturí.

**Función del artículo:** Soportar las hojas de bisturí.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



### HOJA DE BISTURÍ

**Definición del artículo y características:** Hoja de acero inoxidable, plana, muy puntiaguda y extremadamente afilada. Se fabrica con uno o dos cortes y con diferentes formas según su uso y para una mayor precisión.

**Función del artículo:** Realizar incisiones en el tejido blando de la boca en una cirugía.

**Manejo de esterilización:** Material estéril y desechable tras su utilización.



### TIJERAS

**Definición del artículo y características:** Instrumental metálico de corte, basado en el principio de palanca de primer género.

#### Partes:

- Dos hojas de corte finas o gruesas, y afiladas por el lado interior. Pueden ser rectas o curvas.
- Dos orificios por donde se introducen los dedos.
- Eje articulado por sus extremos.

**Función del artículo:** Cortar tejidos blandos, retirar puntos de sutura y cortar alambres.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### PINZA DE CAMPO (PORTASERVILLETAS)

**Definición del artículo y características:** Cadena o material de silicona, cuyos dos extremos terminan en dos pinzas para la prensión y fijación.

**Función del artículo:** Sujetar tallas o paños.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### PINZA DE DISECCIÓN

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable, terminado en punta fina y roma (sin diente) o con un pequeño pico (con diente).

El cuerpo del instrumento tiene una zona rugosa que facilita su agarre.

Habitualmente, mide alrededor de los 15 cm.

**Función del artículo:** Permitir la prensión y la fijación de los tejidos.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### PINZA DE ADSON

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable, terminado en punta roma (sin diente) o con un pequeño pico (con diente).

El cuerpo del instrumento tiene una zona rugosa que facilita su agarre. Sus ramas son anchas y se estrechan en la punta.

Habitualmente, mide alrededor de los 15 cm.

**Función del artículo:** Permitir la prensión y la fijación de los tejidos, especialmente los segmentos anteriores de la boca.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.





## PINZA MOSQUITO HEMOSTÁTICA

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable, que en su extremo anterior tiene dos orificios para la sujeción. Sus puntas pueden ser curvas o rectas, dentadas o sin dientes.

Es de presión continua y con cierre de cremallera.

**Función del artículo:** Permitir la prensión y fijación.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## PINZA DE FORCIPRESIÓN

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable, que se usa para sujetar y fijar. Según su función específica, se comercializan varios tipos:

- Pinza de Collin: Sujetar la lengua.
- Pinza de Allis: Sujetar tejidos y fijar bordes tisulares.
- Pinza de Kocher: Coger fragmentos de hueso o de otro tejido bucal.
- Pinza de Pean: Hacer ligaduras y ferulizaciones.

**Función del artículo:** Sujetar, separar colgajos, aproximar bordes y suturar.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## ELEVADOR PERIÓSTICO O PERIÓSTOTOMO

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable.

### Partes:

- Parte activa, doble o sencilla, con una forma más o menos triangular, que puede tener bordes cortantes que suelen estar formados de una cara cóncava y otra ligeramente convexa.
- Mango largo para su prensión.
- Tallo que une uno o ambos extremos.

En función del tamaño y la forma de la hoja, se comercializan varios tipos: Goldman, Busser, Obwegeser, Molt y Prichard.

**Función del artículo:** Despegar la mucosa del periostio del hueso o del diente, tras la incisión de los tejidos, y realizar un colgajo que permite intervenir con comodidad. También se usa para separar el tejido de la zona quirúrgica.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### ABREBOCAS

**Definición del artículo y características:** Cuñas de goma, caucho o silicona, que se colocan entre los molares de ambas arcadas, del lado opuesto al que se efectúa la intervención.

Hay abrebochas metálicos de cremallera unilateral o bilateral, cuyo interior algunos fabricantes recubren, especialmente en la zona en la que apoya el diente.

**Función del artículo:** Mejorar la visión del campo operatorio.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### SEPARADOR DE FARABEUF

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable, con un mango plano y dos extremos que permiten retraer los tejidos blandos de la zona quirúrgica.

Puede utilizarlo tanto el cirujano como el personal auxiliar, y es recomendable elegir el tamaño mediano.

**Función del artículo:** Proteger y retirar colgajos, lo que permite el acceso visual e instrumental en la región de la tuberosidad del maxilar, aunque también se puede emplear en cualquier otra región de la boca.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### SEPARADOR DE LANGENBECK

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable, que permite retraer los tejidos blandos de la zona quirúrgica.

Puede ser utilizado tanto por el cirujano como por el personal auxiliar.

**Función del artículo:** Facilitar la visibilidad del campo, ayudar a retraer labios, mejillas y colgajos una vez despegados. Se utiliza para retraer colgajos a cierta profundidad.

Se recomiendan los separadores de valvas medianas y estrechas.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## CURETA QUIRÚRGICA O CUCHARILLA DE LEGRADO



**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable.

**Partes:**

- Dos partes activas, rectas o acodadas, con un corte en sus **dos** extremos y redondeadas en forma de cuchara. El diámetro, tamaño, forma y profundidad son variables.
- Mango largo con superficie rugosa para su prensión.
- Cuello que une las dos partes anteriores.

Las curetas simples más utilizadas son las de Volkmann, mientras que, dentro de las dobles, destacan las de tipo Lucas o Miller.

**Función del artículo:** Eliminar tejidos enfermos de los maxilares, granulomas y quistes; y legrar el hueso después de las extracciones con focos periapicales observados en el estudio radiográfico.

Se pueden utilizar los excavadores de dentina con esta misma función.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## PINZA GUBIA

**Definición del artículo y características:** Pinza metálica con forma de alicate.

Entre los brazos de la pinza hay un resorte que mantiene la pinza abierta cuando no se usa. Acaba en dos extremos cortantes, activos, cóncavos y afilados.

El corte puede ser por las puntas, por los lados o por ambos.

Respecto a su forma, pueden ser rectas o curvas.

**Función del artículo:** Eliminar tejidos duros y regularizar superficies óseas.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### LIMA DE HUESO

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable.

**Partes:**

- Una o dos partes activas, rectas o acodadas, que finalizan en una lima estriada.
- Mango largo con superficie rugosa para su prensión.
- Cuello que une las dos partes anteriores.

El movimiento de trabajo de una lima de hueso consiste en empujar y tirar; y al tirar de ella, se produce el corte. Por esta razón, debe colocarse y controlarse cuidadosamente.



**Función del artículo:** Eliminar hueso y regularizar bordes de crestas que no han quedado uniformes después de las exodoncias.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### POR TAAGUJAS

**Definición del artículo y características:** Instrumento fabricado de acero inoxidable, que tiene forma de tijera sin corte.

Su longitud puede estar entre 14 y 18 cm, en función de las formas y del fabricante.

Los extremos tienen en su interior unas estrías que permiten colocar la aguja en la posición deseada.

**Modelos más usuales:**

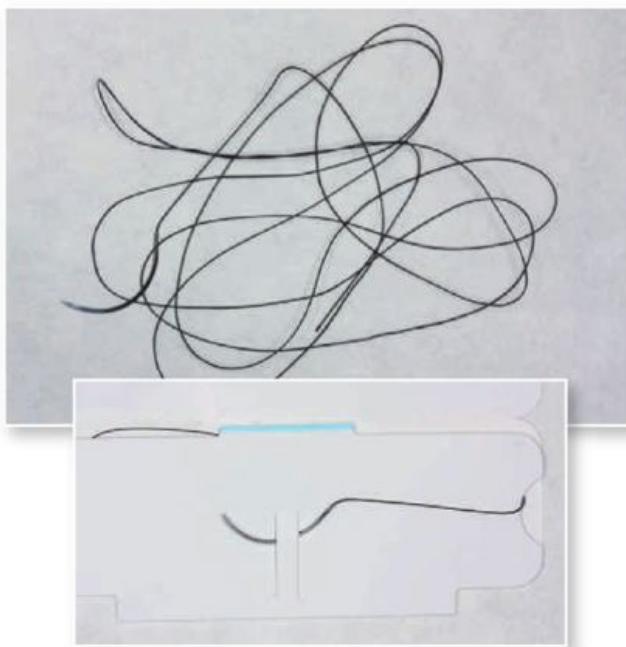
1. Portaaguja Mayo.
2. Portaaguja Mathieu.
3. Portaaguja Castroviejo.

**Función del artículo:** Sujetar la aguja y permitir guiarla para realizar los puntos. Cuenta con un sistema de cremallera para fijar la aguja durante el procedimiento.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## SUTURA Y AGUJAS



**Definición del artículo y características:** Sutura quirúrgica esterilizada por rayos gamma de cobalto 60. La seda natural trenzada tiene un alma torcida para aumentar la resistencia tensil, y se somete a un tratamiento de encerado y siliconado que proporciona a la seda un acabado uniforme y suave para facilitar el anudado.

La sutura tiene una longitud aproximada de 75 cm, y está montada sobre agujas atraumáticas de acero inoxidable, resistentes y suaves.

La aguja puede tener una sección redonda o triangular y curvada en medio círculo. La punta de la aguja puede ser recta o curva, triangular o cilíndrica.

Se presentan en sobres estériles de diferentes grosores. El grosor del hilo de sutura se expresa de la siguiente forma: 2/0, 3/0, 4/0, etc. A mayor número de ceros, más delgado es el hilo. La sección de la aguja se expresa con una "T" (triangular) o una "C" (redonda).

El hilo de sutura de seda es el más empleado, pero tiene inconvenientes como la expansión por absorción de líquidos, la reacción ante un cuerpo extraño y la retención de placa bacteriana. También se comercializan suturas quirúrgicas de poliglicólico y nylon.

La sutura puede ser reabsorbible o no reabsorbible.

**Función del artículo:** Cerrar la herida quirúrgica.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

## ELECTROBISTURÍ



**Definición del artículo y características:** Equipo electrónico, generador de corriente de alta frecuencia para cortar o eliminar tejido blando.

El principio físico en el que se sustenta su función está íntimamente ligado a las propiedades energéticas de las partículas elementales: las variaciones en la energía de los electrones se radian en forma de energía electromagnética y viceversa.

En un área delimitada del organismo, una densidad de energía, superior al calor latente de vaporización provoca que las células se desintegren en esa región.

El equipo está formado por un motor unido a una pieza de mano sobre la que se colocan los electrodos que actúan como parte activa del instrumento.

### Funciones:

- Electrosección pura y combinada: Ejerce una acción de corte similar al bisturí clásico y con actividad coagulante simultánea.
- Electrocoagulación: Tiene efectos coagulantes inmediatos.
- Electrodesección por fulguración: Logra una desecación parcial destructiva mediante arcos eléctricos.

Estos equipos disponen de una amplia gama de electrodos para las distintas funciones y tratamientos.

### Recomendaciones de uso:

Los modernos equipos de electrocirugía presentan un nivel de seguridad elevado. No obstante, es conveniente tomar ciertas precauciones:

- Verificar, cuando se trata de pacientes portadores de marcapasos, que no se producirán interferencias.
- Retirar todo elemento metálico del paciente: anillos, brazaletes, cadenas, etc.
- Evitar que el paciente esté en contacto con partes metálicas ligadas a tierra.
- Usar la menor potencia que sea posible para conseguir el objetivo, y no mantener el equipo activado sin utilizarlo.

**Función del artículo:** Producir una serie de ondas electromagnéticas de alta frecuencia con el fin de cortar o eliminar tejidos blandos de la cavidad oral y coagular los vasos sanguíneos.

**Manejo de esterilización:** El motor se debe desinfectar con los productos habituales de superficies. Los electrodos se deben limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

## 16.2. El material quirúrgico en la exodoncia

### SINDESMÓTOMO

**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable.

#### Partes:

- Una parte activa de forma más o menos triangular y bordes cortantes. Tiene una cara cóncava y otra ligeramente convexa.
- Mango largo con superficie rugosa para su prensión.
- Cuello que une las dos partes anteriores.

En función del corte y del tamaño de su hoja, se clasifican:

- Síndesmótomo de corte incisal.
- Síndesmótomo de corte posterior.

**Función del artículo:** Desinsertar la encía adherida al diente a la altura del cuello.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

**Bandeja básica en exodoncia:** La bandeja básica consta de: espejo bucal, explorador, pinzas de algodón, elevador recto, cureta quirúrgica, pinzas hemostáticas, portaagujas, sutura con aguja en paquete estéril, tijeras de sutura y fórceps adecuado al tratamiento.



## BOTADOR O ELEVADOR



**Definición del artículo y características:** Instrumento manual, fabricado de acero inoxidable.

### Partes:

- Parte activa, formada por la hoja.
- Mango con superficie rugosa para su presión.
- Eje o tallo que une ambas partes.

Según el ángulo que forman estos componentes, los botadores se clasifican en dos tipos: rectos y angulados.

**1. Rectos:** Coinciden los tres componentes en línea recta. El mango suele tener forma de pera y es de tamaño grande para facilitar su manipulación. El tallo y la parte activa son de una medida variable. La parte activa tiene un lado convexo con el que se realiza el apoyo, y otro cóncavo que es el que se debe dirigir hacia la superficie dental.

**2. Angulados:** Se presentan en parejas, derecha e izquierda. Hay angulaciones de 90° a 120° entre el tallo y la parte activa. Se comercializan distintos tipos: Winter, Potts, Miller, etc.

**Función del artículo:** Luxar dientes antes de extraerlos, así como movilizar y extraer restos radiculares.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## FÓRCEPS DE MAXILAR SUPERIOR

**Definición del artículo y características:** Instrumento en forma de pinza, que se utiliza en las extracciones dentales.

Permite aplicar una fuerza controlada al diente que se desea extraer.

### Partes:

- Parte activa: Destinada a la presión del diente a la altura del cuello. Su forma varía en función de la pieza a extraer.
- Mango o parte pasiva: Zona de sujeción manual del instrumento por parte del operador, con una parte rugosa que facilita el agarre.
- Zona intermedia: Formada por una bisagra situada entre la parte activa y el mango.

Según su parte activa, se diferencian:

- Incisivos y caninos: Completamente rectos, con valvas de forma rectangular y caras internas cóncavas para adaptarse a los dientes. Tipo universal superior n.º 1.
- Premolares: De forma similar al modelo anterior, ligeramente ondulada por la posición más retráida. Tipo universal superior n.º 7 o con un ángulo obtuso de 45°.
- Primer y segundo molar: De forma más angulada por tratarse de los dientes más posteriores. Presentan una valva con la



cara interna cóncava para adaptarse a la raíz palatina, y una valva con un pico central para adaptarse a la furca entre las dos raíces vestibulares. N.º 17 derecho y n.º 18 izquierdo.

- Tercer molar: Valvas muy anguladas: n.º 67A.
- Raíces superiores: Forma de bayoneta, pero con valvas triangulares: n.º 51 y n.º 51A.

Pueden ser de acceso lateral, el más utilizado; o de acceso frontal, para dientes poco accesibles.



**Función del artículo:** Sujetar el diente, luxarlo mediante determinados movimientos y extraerlo.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### FÓRCEPS DE MAXILAR INFERIOR

**Definición del artículo y características:** Instrumento en forma de pinza, que se utiliza en las extracciones dentales.

Permite aplicar una fuerza controlada al diente que se desea extraer.

#### Partes:

- Parte activa: Destinada a la prensión del diente a la altura del cuello. Su forma varía en función de la pieza a extraer.
- Mango o parte pasiva: Zona de sujeción manual del instrumento por parte del operador, con una parte rugosa que facilita el agarre.
- Zona intermedia: Formada por una bisagra situada entre la parte activa y el mango.



Según su parte activa, se diferencian:

- Incisivos, caninos y premolares: La parte activa y el mango forman un ángulo más o menos recto. Las valvas son rectangulares con una cara interna cóncava y no contactan entre sí. Tipo universal inferior n.º 13.
- Molares inferiores ("pico de loro"): Las valvas son simétricas, rectangulares, de cara interna cóncava y con un pico central para adaptarse al tipo universal inferior n.º 86C.
- Molares inferiores ("cuerno de vaca"): Las valvas son cónicas y curvas, terminadas en punta. Se introducen en la furca con un efecto cuña. Tipo universal inferior n.º 409/16
- Raíces inferiores: Similar al fórceps para incisivos, caninos y premolares, pero con valvas más estrechas que contactan entre sí: n.º 33 y n.º 33A.

Pueden ser de acceso lateral, el más utilizado; o de acceso frontal, para dientes poco accesibles.



**Función del artículo:** Sujetar el diente, luxarlo mediante determinados movimientos y extraerlo.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## FÓRCEPS PARA EXODONCIA EN DIENTES TEMPORALES

**Definición del artículo y características:** Instrumento en forma de pinza, que se utiliza en las extracciones dentales.

Permite aplicar una fuerza controlada al diente que se desea extraer.

### Partes:

- Parte activa: Destinada a la prensión del diente a la altura del cuello. Su forma varía en función de la pieza a extraer.
- Mango o parte pasiva: Zona de sujeción manual del instrumento por parte del operador, con una zona rugosa que facilita el agarre. Es más corto que en los fórceps de adultos.
- Zona intermedia: Formada por una bisagra situada entre la parte activa y el mango.

Igual que en los modelos de fórceps para adultos, se diferencian los fórceps infantiles por su parte activa.

Pueden ser de acceso lateral, el más utilizado; o de acceso frontal, para dientes poco accesibles.

**Función del artículo:** Sujetar el diente, luxarlo mediante determinados movimientos y extraerlo.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## GASAS

**Definición del artículo y características:** Malla con un número variable de hilos en función de la calidad final de la gasa.

Estas mallas pueden ser de muy diversos tipos e hilos.

La gasa de algodón ha sido tradicionalmente usada en compresas y vendas para cubrir y proteger heridas sin impedir el contacto con el aire.

Tejido de malla abierta o cerrada.

Tiene una textura suave y se usa como apósito en cirugía.

### Presentación:

- Estéril.
- No estéril (esterilización en la clínica).

**Función del artículo:** Actuar como compresa o apósito tras una intervención quirúrgica.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### SUERO FISIOLÓGICO

**Definición del artículo y características:** Disolución acuosa compuesta de agua y electrolitos.

**Función del artículo:** Contribuir en la curación de heridas tras una cirugía o en la irrigación de un lecho sanguíneo.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



# 17

## EL MATERIAL EN CIRUGÍA DE IMPLANTES



La implantología es una técnica con base científica y remotos antecedentes históricos, que ha ido evolucionando debido a una necesidad constante de restituir las pérdidas dentarias.

En la Época Antigua (4000 a. C.-476 d. C.), ya se intentó reponer las piezas dentarias utilizando el alveolo como soporte de dientes artificiales. Se ha encontrado una falange de un dedo o fragmentos de concha introducidos en el alveolo de un diente.

En la Edad Media (476-1640), los cirujanos barberos sustituían dientes perdidos por otros dientes naturales. Habitualmente utilizaban para dicha práctica a plebeyos, sirvientes y soldados.

La Edad Moderna (1640-1871) sirvió para que las prácticas habituales de trasplantes dentales se pusieran en duda, ya que existía una elevada tasa de fracasos debido a infecciones y a la posibilidad de transmisión de enfermedades. A principios del siglo XIX, se colocaron los primeros implantes metálicos intraalveolares. Maggiolo introdujo en 1809 un implante de oro en el alveolo de un diente recién extraído.

En la Edad Contemporánea (1871-1917), los cirujanos comenzaron a introducir alambres, clavos y placas para resolver fracturas, y los dentistas los imitaron colocando raíces de platino, plata u oro en los alveolos de los dientes perdidos para reponerlos. Debido a la carencia de biocompatibilidad de los metales introducidos y a la toxicidad que producían en el hueso, el número de fracasos continuó siendo elevado. E. J. Greenfield documentó en 1915 las bases de la implantología moderna, introduciendo conceptos como la importancia de la asociación íntima entre el hueso y el implante antes de pasar a la siguiente etapa, y aconsejando un período de curación de tres meses sin ningún tipo de sobrecarga.

También hizo referencia a las normas sanitarias de limpieza y esterilidad, para evitar posibles infecciones. El problema en ese momento consistía en encontrar un metal adecuado que fuera biocompatible con el hueso.

En el último siglo (desde 1917 hasta la actualidad), surgieron las dos escuelas clásicas: la subperióstica de Dahl y la intraósea de Strock. En la década de 1950, el italiano Manzini colocaba, apoyada en el hueso, una estructura de tantalio. Formiggini diseñó un implante en espiral, primero de tantalio y posteriormente de vitalio. En España, también se estudiaron los implantes y se introdujeron modificaciones de las técnicas de la época.

En 1978, en una conferencia celebrada en Harvard, se presentaron los estudios experimentales del grupo sueco de Göteborg, dirigido por P. I. Bränemark y T. Albrektsson, llevados a cabo desde 1952. Estos estudios se basaban en implantes de titanio en tibias de conejo y, posteriormente, en la mandíbula de perros. En 1965, se inició su uso clínico, y a partir de 1971, se comercializó el sistema, que actualmente es uno de los más conocidos y empleados.

En la actualidad, existen un gran número de marcas de implantes dentales de numerosos países. Se han aplicado sucesivamente las nuevas tecnologías a los implantes dentales, consiguiendo elevar la tasa de éxito de este procedimiento a porcentajes alrededor del 98-99%.

Los implantes actuales están fabricados en titanio y se colocan mediante un procedimiento quirúrgico en el hueso maxilar o mandibular. El implante funciona como una raíz artificial de un diente a reponer, por lo que constituye una alternativa a las prótesis o a los puentes convencionales. Las prótesis tradicionales utilizan como apoyos los dientes, la encía del paciente o ambos; mientras que, en la prótesis sobre implantes, éstas se apoyan en los implantes, que sirven de soporte.

Los implantes dentales habitualmente se colocan en la clínica dental con anestesia local. Se utilizan antibióticos para prevenir infecciones y antiinflamatorios para evitar un posoperatorio traumático.

Si comparamos un diente y un implante, el diente natural tiene un núcleo de dentina rodeada por esmalte, y está anclado al hueso por la raíz. Un implante hace la función

de la raíz, la corona está fijada al pilar y ésta al implante de titanio anclado en el hueso.

En la boca hay 32 dientes en total. Las funciones son la masticatoria; verbal, relacionada con la comunicación; y la estética. La pérdida de dientes puede deberse a varias causas, entre las que se encuentran la caries, traumatismos, problemas periodontales, alteraciones genéticas o infecciones dentales. Es muy importante reponer los dientes perdidos cuanto antes, ya que los dientes adyacentes tienden a ocupar el espacio que ha quedado libre y se inclinan para ocuparlo, mientras que los dientes antagonistas se extruyen para cubrir ese espacio. Además, se produce una reabsorción ósea, ya que no hay ningún tipo de estimulación. Ante la pérdida de dientes, se puede producir un colapso de los perfiles faciales, hundimiento de los labios, aumento de las arrugas alrededor de los labios, y una aproximación de la nariz y el mentón debido a la pérdida ósea.

La planificación es fundamental y, para llevarla a cabo, se necesita una correcta historia clínica, así como pruebas radiológicas, modelos de estudio y fotografías. De esta forma, se logra una correcta situación de los implantes y su posterior rehabilitación protésica. El tratamiento quirúrgico para la colocación de implantes habitualmente consta de dos fases, aunque si se da una situación favorable, se puede realizar en una sola fase. En la planificación, es importante valorar la necesidad de realizar procedimientos adicionales para preparar el lecho implantario mediante injertos o técnicas especiales. Hay limitaciones anatómicas que es preciso estudiar durante la planificación previa para no ocasionar lesiones. En el maxilar superior, se debe tener en cuenta, sobre todo, el seno maxilar; mientras que en el maxilar inferior, hay que prestar atención al nervio dentario inferior. Para solventar las limitaciones anatómicas, se puede utilizar plasma rico en plaquetas, injertos y membranas, elevaciones del seno maxilar o lateralización del nervio dentario inferior.

Es importante la utilización de antibióticos para evitar infecciones, así como antiinflamatorios y enjuagues de clorhexidina.

La cirugía consiste en colocar un implante en el hueso y dejarlo con un tornillo de cierre o con un pilar de cicatrización. Después del período de cicatrización y una vez que el implante esté firmemente fijado al hueso, se coloca el pilar que sujetla la corona. El último paso es la

colocación de la corona sobre el pilar. Esta corona puede tener distinta forma y color para asemejarse a los dientes adyacentes, de forma que el resultado final sea similar al de los dientes naturales.

Se pueden diferenciar los distintos tipos de prótesis en función del número de dientes que sea necesario rehabilitar.

**Sustitución de un solo diente:** El tratamiento convencional para sustituir una sola pieza es realizar un puente de tres piezas tallando los dientes adyacentes. Con los implantes no es necesario ya que vamos a sustituir exclusivamente el diente perdido.

**Sustitución de varios dientes:** Se pueden utilizar los implantes como fijaciones para puentes sobre implantes en función de los dientes perdidos. Se determinará el número de implantes necesarios en cada caso.

**Sustitución de la arcada completa:** En estos casos, hay básicamente dos tipos de prótesis: las fijas, que no se pueden retirar por el paciente; y las sobredentaduras, que son extraíbles. Se necesitan varios implantes para este tipo de prótesis. Para las prótesis fijas, es necesario un mínimo de cuatro implantes que dependen de la cantidad y calidad ósea del paciente. Al no poder ser extraídas por el paciente, la higiene debe ser meticulosa, mediante dispositivos especiales, y el paciente debe acudir periódicamente a la clínica para realizar revisiones. En las sobredentaduras (extraíbles) los implantes sujetan una barra o algún tipo de anclaje que confiere sujeción a la prótesis. El paciente debe retirar la prótesis diariamente para limpiarla. Asimismo, es importante que acuda a revisiones periódicas para controlar una posible pérdida ósea. ■

## 17.1. El material para implantes

### IMPLANTE DENTAL



**Definición del artículo y características:** Estructura artificial con forma de tornillo, fabricada de titanio puro, que se inserta directamente en los huesos maxilares.

Se comercializan implantes de diversas formas, huecos, macizos, lisos, roscados, cilíndricos y cónicos. También es posible encontrar de distintas longitudes y diámetros.

Se suelen distinguir básicamente por su conexión. En implantes de conexión externa, ésta se realiza mediante un hexágono externo que sirve de elemento antirrotacional; mientras que en los de conexión interna, el pilar queda incluido en el cuerpo del implante.

**Función del artículo:** Sustituir raíces naturales. Reponer funcional y estéticamente el diente perdido, mediante coronas o puentes que se fijan a los implantes a través de aditamentos protésicos.

**Manejo de esterilización:** Material estéril. Los implantes siguen un proceso exhaustivo de esterilización. No se pueden volver a esterilizar, y una vez abierto el envase pierde su esterilidad.



### CARRACA DE INSERCIÓN

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable, que consta de un mango y una parte activa normalmente de cabeza cuadrangular y hueca, diseñada para la colocación de los implantes.

**Función del artículo:** Colocar los implantes en la boca, transmitiendo la fuerza necesaria gracias a la geometría de su extremo.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### CARRACA DINAMOMÉTRICA

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable, que consta de un mango y una parte activa, normalmente de cabeza cuadrangular hueca, diseñada para la colocación de los implantes.

**Función del artículo:** Atornillar rehabilitaciones protéticas con un torque definido, normalmente regulable de forma continua de 0 a 30 Ncm.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### ADAPTADOR A CARRACA

**Definición del artículo y características:** Instrumento de titanio, de una sola pieza que consta de dos partes: una diseñada para adaptarla a la carraca, y la otra para adaptarla al transportador del implante.

**Función del artículo:** Adaptar la carraca a los implantes para su colocación, y elevar en altura la perpendicularidad de inserción del implante gracias a la conexión entre la carraca y el portaimplantes que va anclado al implante.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### KIT ATORNILLADOR

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable, formado por dos piezas individuales: mango y punta adaptable al mango.

Normalmente, el kit está formado por un mango y varias puntas atornilladoras de distintos diámetros.

**Función del artículo:** Atornillar manualmente todo tipo de aditamentos al implante.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### LLAVE RECTA Y LLAVE ACODADA

**Definición del artículo y características:** Instrumento de titanio, de una sola pieza, que dispone de una parte activa que se adapta al transportador del implante.

Esta llave puede ser recta, para trabajar en sectores anteriores; o acodada, con cierta angulación para trabajar en sectores posteriores.

**Función del artículo:** Sujetar con firmeza el transportador del implante y poder retirar correctamente dicho transportador del implante.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## ADAPTADOR MECÁNICO



**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable, de una sola pieza, que en uno de los extremos dispone de un adaptador al contraángulo; y en el otro extremo, de un adaptador al transportador del implante.

**Función del artículo:** Transmitir la fuerza giratoria desde el contraángulo del micromotor hasta el transportador del implante en la fase de inserción de los implantes.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## ATORNILLADOR MECÁNICO

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable, de una sola pieza con dos extremos, uno que se adapta al contraángulo, y el otro que cumple la función de parte activa del destornillador. Están disponibles en distintos diámetros y longitudes.

**Función del artículo:** Atornillar desde el contraángulo al implante todo tipo de aditamentos de forma mecánica.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## FRESA DE INICIO

**Definición del artículo y características:** Instrumento de carburo de tungsteno, de una sola pieza. Tiene dos extremos, uno de los cuales termina en una "muesca" que se inserta en el contraángulo; mientras que en el otro está la parte activa de la fresa.

Esta parte activa puede ser redonda o lanceolada, así como de distintos tamaños y longitudes.

**Función del artículo:** Realizar una marca en el hueso, que va a servir como guía para iniciar el fresado con la fresa piloto.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### PARALELIZADOR PARA FRESA PILOTO

**Definición del artículo y características:** Instrumento de titanio y de una sola pieza.

**Función del artículo:** Controlar el paralelismo de los implantes tras el uso de la fresa piloto.



**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### PROLONGADOR DE FRESA

**Definición del artículo y características:** Instrumento de carburo de tungsteno, de una sola pieza. Tiene dos extremos, uno de los cuales termina en una “muesca” que se inserta en el contraán-gulo; mientras que en el otro se adapta la fresa quirúrgica.



**Función del artículo:** Permitir la extensión del tallo de las fresas, para facilitar el acceso en determinadas situaciones.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### FRESA PILOTO

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable, de una sola pieza. Tiene dos extremos, uno de los cuales termina en una “muesca” que se inserta en el contraán-gulo; mientras que el otro funciona como la parte activa.

En esta parte activa, tiene unas marcas para controlar la profundidad del fresado.

Su diámetro habitualmente es de 2 mm, aunque también se comercializan otras longitudes.



**Función del artículo:** Realizar la primera profundización en el hueso, tras marcar el punto de inserción del implante con la fresa inicial, y realizar la paralelización definitiva y el canal de inserción adecuado.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### FRESA QUIRÚRGICA

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable, de una sola pieza. Tiene dos extremos, uno de los cuales termina en una “muesca” que se inserta en el contraán-gulo; mientras que el otro funciona como la parte activa.

En esta parte activa, tiene unas marcas para controlar la profundidad del fresado.

Se comercializan diversos diámetros y longitudes para ir ampliando el lecho implantológico.



**Función del artículo:** Realizar la perforación en hueso de forma definitiva o intermedia, tras haber pasado todas las fresas correspondientes, según el procedimiento quirúrgico.

Contribuye a la realización del “neoalveolo” definitivo para la colocación del implante, ampliando progresivamente su diámetro hasta que coincida con la anchura necesaria para la inserción de dicho implante.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave. Algunos fabricantes aconsejan un número determinado de usos.



### MEDIDOR DE PROFUNDIDAD

**Definición del artículo y características:** Instrumento de titanio, de una sola pieza, con varias marcas milimétricas a lo largo de él para controlar la profundidad del fresado.

Se comercializan distintos diámetros, que se corresponden con los de los implantes (según el fabricante).

**Función del artículo:** Controlar la profundidad del fresado para que sea igual que el tamaño longitudinal del implante antes de su inserción.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### MACHO DE ROSCA MANUAL

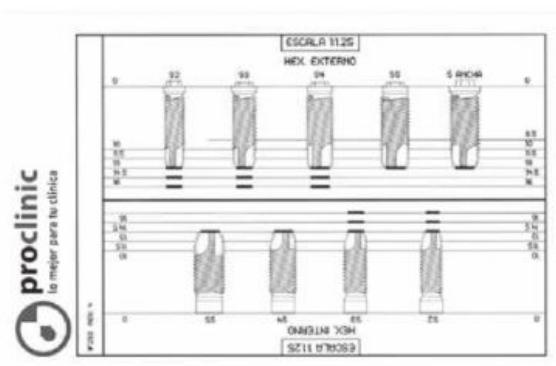
**Definición del artículo y características:** Instrumento de titanio, de una sola pieza.

Consta de dos partes, una que se adapta a la carraca, y otra que se corresponde con la parte activa, formada por una serie de roscas.

Se comercializan distintos diámetros, que se corresponden con los de los implantes (según el fabricante).

**Función del artículo:** Labrar el hueso marcando la rosca del implante para facilitar la inserción de los implantes.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### PLANTILLA RADIOLÓGICA

**Definición del artículo y características:** Plantilla fabricada de plástico, en la que están dibujados los distintos tamaños de implantes a distintas escalas.

**Función del artículo:** Planificar, en las radiografías, la medición de la altura y la anchura necesarias para los implantes.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.

### BIOMATERIALES

**Definición del artículo y características:** Sustancias de origen natural o sintético, capaces de interaccionar con el organismo receptor de una forma similar a como lo hacen los tejidos biológicos a los que sustituyen.

Hay distintos materiales para la realización de injertos óseos:

- Autoinjerto: Injerto procedente del mismo individuo.
- Aloinjerto: Injerto procedente de otro individuo de la misma especie.
- Injerto aloplástico: Injerto realizado con materiales sintéticos.

**Función del artículo:** Rellenar defectos óseos y favorecer la regeneración ósea.

**Manejo de esterilización:** Deben someterse a un proceso exhaustivo de esterilización. No se pueden volver a esterilizar porque no son reutilizables una vez abierto el envase.



### SET ESTÉRIL DE IMPLANTES

**Definición del artículo y características:** Set estéril, prefabricado y formado habitualmente por guantes de látex de varias tallas, mascarillas, batas de polipropileno, paños y gorros.

También se comercializan los distintos elementos estériles del set por separado.

**Función del artículo:** Mantener la asepsia durante la cirugía.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### CURETA DE MATERIAL SINTÉTICO

**Definición del artículo y características:** Instrumental en forma de cureta periodontal, que evita dañar la superficie del implante. Está formado por un mango, un tallo y una parte activa, que es variable según el tipo concreto de la cureta.

Se fabrica de material sintético High-Tech, que es lo suficientemente resistente como para permitir un esmerado pulido del cuello del implante sin provocar arañazos. Se puede afilar de forma tradicional.

**Función del artículo:** Eliminar el cálculo y el biofilm bacteriano subgingival que se adhiere a la superficie de los implantes dentales. Limpiar y mantener los implantes dentales.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## BISTURÍ CIRCULAR



**Definición del artículo y características:** Instrumento de corte circular, fabricado de acero inoxidable y plástico.

Se comercializan para su uso en una única cirugía (envasados individualmente y estériles) o reutilizables (se pueden esterilizar después de su uso), así como con diversos diámetros.

Disponen de un localizador central para realizar un corte exacto, a la medida del implante.

**Función del artículo:** Cortar la mucosa preformándola al pilar de cicatrización, y evitando la utilización de una sutura.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

## KIT DE EXPANSORES



**Definición del artículo y características:** Conjunto de instrumentos de una sola pieza y dos extremos, uno de los cuales se adapta a la carraca, mientras que el otro tiene forma de rosca para introducirse en el hueso.

Se trata de un sistema de tornillos no traumáticos a paso de rosca doble.

Se comercializan distintos diámetros y longitudes.



**Función del artículo:** Ensanchar progresivamente el hueso para realizar la preparación del sitio del implante, sin necesidad de usar fresas quirúrgicas.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



## TRÉPANO

**Definición del artículo y características:** Instrumento en forma de fresa, que dispone en uno de sus extremos de una muesca que se adapta al contraángulo, mientras que el otro extremo tiene forma de cilindro cortante y es hueco.

**Función del artículo:** Extraer implantes o pequeños injertos óseos.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### RETRACTOR O SEPARADOR

**Definición del artículo y características:** Instrumento de plástico o acero, de distintas formas y tamaños, con una o dos partes activas.

**Función del artículo:** Separar o retraer mucosas, labios o colgajos, aumentando la visibilidad y la comodidad para trabajar durante la cirugía oral.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### MOTOR QUIRÚRGICO O FISIODISPENSADOR

**Definición del artículo y características:** Equipo formado por un motor, un contraángulo, un sistema dispensador de suero, y una unidad central con pedal.

Se trata de un equipo exclusivo para cirugías, que permite regular la velocidad del motor y el torque de inserción.

La potencia del motor oscila entre 300 rpm y 40.000 rpm.

A través del display, se visualizan los datos de los programas seleccionados.

**Función del artículo:** Preparar el lecho implantológico y la inserción de los implantes.

**Manejo de esterilización:** La unidad central se puede desinfectar con productos específicos. El resto de componentes se deben limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.



### 17.2. El material para implantoprótesis

#### TRÁNSFER DE IMPRESIÓN

**Definición del artículo y características:** Aditamento de titanio, que se une a la parte superior del implante dentro de la cavidad oral mediante un tornillo pasante de rosca.

Se diferencian dos tipos de conexiones:

- Implantes con conexión de hexágono externo.
- Implantes con conexión de hexágono interno.



**Función del artículo:** Transferir la posición del implante a un modelo de trabajo de laboratorio, para lo que es necesario utilizar materiales de impresión.

El tránsfer puede utilizar:

- Tornillo corto: Cuando se usa una técnica con cubeta cerrada o con cubetas convencionales.
- Tornillo largo: Cuando se usa una técnica con cubeta abierta, en cuyo caso se utilizan cubetas de impresión especiales, que deben estar perforadas para poder retirar el tornillo pasante.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

## ANÁLOGO DEL IMPLANTE



**Definición del artículo y características:** Aditamento de titanio, que reproduce exactamente la forma del implante en su parte coronal.

Se debe unir al tránsfer de impresión una vez retirado de la cavidad oral.

Se comercializan análogos para implantes con conexión mediante hexágono externo y con conexión mediante hexágono interno.

**Función del artículo:** Colocarse sobre el tránsfer de impresión para suplir y reproducir la posición del implante en la boca, como un modelo de trabajo en el laboratorio.

La impresión se vacía en escayola o yeso para obtener el molde positivo donde se proyecta la réplica en la posición original que tiene el implante en la boca.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

## PILAR CALCINABLE UCLA



**Definición del artículo y características:** Aditamento de plástico o de titanio mecanizado.

Una vez colocado sobre el implante, actúa como base inicial para modelar la forma que tendrá la estructura final, que es colada en el metal correspondiente.

Se comercializan diferentes tipos de pilares: para implantes con conexión mediante hexágono externo o con conexión mediante hexágono interno, antirrotatorios o rotatorios, y según el tipo de unión al implante.

**Función del artículo:** Fijarse al análogo del implante mediante un tornillo pasante retentivo. Tras un encerado y su posterior colado en el laboratorio, sirve de base o muñón para la corona clínica.

Los pilares antirrotatorios se emplean para coronas individuales o para la realización de pilares colados para prótesis cementadas, mientras que los rotatorios se utilizan cuando se trata de coronas ferulizadas o de puentes atornillados.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### PILAR MECANIZADO (MUÑÓN)

**Definición del artículo y características:** Aditamento mecanizado antirrotatorio, fabricado de titanio, que una vez que se sitúa sobre el implante, permite la colocación de las piezas dentales artificiales.

Por lo que se refiere a su inclinación respecto al eje axial, puede de ser recto o angulado pero, según la forma como se une al implante, sólo puede ser antirrotatorio.

Se comercializan pilares mecanizados para implantes con conexión de hexágono externo y para implantes con conexión mediante hexágono interno.



**Función del artículo:** Fijarse al análogo del implante mediante un tornillo pasante retentivo. Los angulados permiten la corrección de la inclinación del implante respecto al eje de los dientes adyacentes, consiguiendo paralelismo respecto a éstos.

Tanto los rectos como los angulados se emplean para la fabricación de prótesis cementadas, para conseguir un eje de inserción adecuado.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### TORNILLO DEFINITIVO PARA ANCLAJE

**Definición del artículo y características:** Tornillo fabricado de titanio, con longitudes variables según su uso.

Si se utiliza para anclar muñones o calcinables, tienen una longitud de unos 7 mm.



**Función del artículo:** Fijar de forma definitiva los aditamentos protésicos, coronas, muñones y pilares UCLA.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### PILAR DE BOLA

**Definición del artículo y características:** Aditamento mecanizado, que una vez fijado al implante, sirve de retención para las prótesis implantorretentidas.

Se comercializan pilares de bola para implantes con conexión de hexágono externo y para implantes con conexión mediante hexágono interno.



**Función del artículo:** Retener las prótesis removibles sobre implantes por fricción gracias a unos casquillos que se fijan a su parte esférica superior.



**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

# 18

## EL MATERIAL EN ODONTOLOGÍA



La odontopediatría u odontología pediátrica es la rama de la odontología que se encarga del diagnóstico y tratamiento de las patologías dentales de pacientes infantiles. Abarca tanto la dentición temporal como la definitiva.

La principal diferenciación respecto a la odontología general de adultos radica especialmente en la dificultad que plantea el manejo de la conducta de los niños, aunque también existen diferencias significativas tanto en el tipo de tratamientos que se realizan en la dentición temporal como en la forma de realizarlos.

El tratamiento de las patologías pulpares de los dientes temporales o de los dientes jóvenes permanentes plantea diferencias notables respecto a un diente adulto permanente. A la hora de elegir los materiales de restauración, hay que tener en cuenta que la higiene oral no suele ser tan exhaustiva y meticulosa como la de un adulto. Además, la estética de los dientes temporales no tiene la misma relevancia que en el caso de un paciente adulto.

Habitualmente, se presupone que el material e instrumental empleado en odontopediatría es igual que el que se usa en odontología de adultos pero con un tamaño más pequeño. En algunos casos, puede ser así. Sin embargo, la mayoría de las veces tanto el material como el instrumental presentan características diferentes.

Por lo que se refiere a los materiales más usados, algunos pertenecen prácticamente en exclusiva al ámbito de la odontopediatría (por ejemplo, el formocresol y la pasta yodofórmica). Otros, pese a que también se utilicen en adultos, pueden tener un uso totalmente distinto en niños (por ejemplo, el cemento de óxido de zinc y eugenol).

Asimismo, el instrumental de odontopediatría suele presentar algunas diferencias básicas en comparación con el de odontología para adultos. Por ejemplo, los fórceps infantiles no sólo se diferencian por el tamaño, sino por la morfología de las valvas, que se adapta a la anatomía de los dientes deciduos.

A continuación, se detallan algunos de los instrumentos y materiales más usados en la práctica odontopediátrica. ■

### 18.1. El material de obturación en odontopediatría

#### ÓXIDO DE ZINC Y EUGENOL

**Definición del artículo y características:** Cemento a base de óxido de zinc y eugenol. Se presenta en polvo y líquido.

El polvo (óxido de zinc) se dosifica con una cuchara, mientras que el líquido (eugenol), con un cuentagotas. La proporción es de una cucharada por cada gota. Se mezcla con una espátula y su textura no debe ser pegajosa.

**Función del artículo:** Realizar obturaciones temporales y obturaciones de tratamientos pulparos, y servir de base cavitaria.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



#### CEMENTO DE VIDRIO DE IONÓMERO

**Definición del artículo y características:** Material de amplio uso en odontopediatría. Se presenta en polvo y líquido, en una proporción de una cuchara de polvo por cada gota de líquido.

El polvo es una mezcla de partículas de vidrio, mientras que el líquido tiene una matriz de polialquenoato.

Algunas de sus propiedades, como la adhesión química a la estructura dental o el hecho de que absorba el agua al entrar en contacto con ella, hacen que este cemento sea muy útil en odontopediatría.

Dependiendo del tipo de polimerización del cemento, puede ser:

- Autopolimerizable.
- Fotopolimerizable.

**Función del artículo:** Servir de base cavitaria o como material de cementado definitivo de coronas y bandas.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



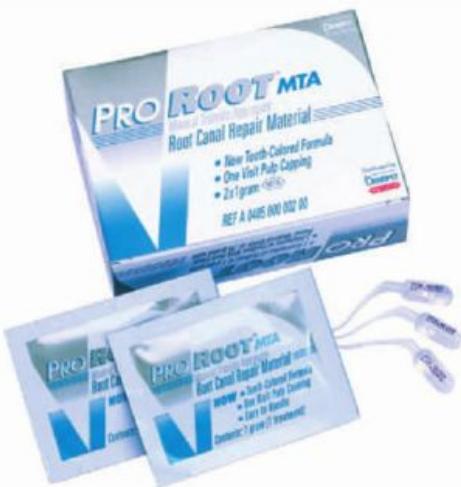
#### MTA

(Ver capítulo 12 "El material en endodoncia")

**Definición del artículo y características:** El MTA es un polvo formado por partículas finas hidrofílicas que fraguan con la humedad. Está compuesto principalmente por partículas de:

- Silicato trícálcico.
- Silicato dicálcico.
- Aluminato férrico tetracálcico.
- Sulfato de calcio dihidratado.
- Óxido trícálcico
- Óxido de silicato.
- Óxido de bismuto (radiopacidad).





El tiempo de fraguado del material oscila entre tres y cuatro horas, con un pH de 12,5. Se caracteriza por una fuerza compresiva baja, escasa solubilidad, un excelente sellado a la microfiltración, una buena adaptación marginal y una reducción de la microfiltración de bacterias.

**Función del artículo:** Realizar obturaciones de tratamientos pulpares en dientes temporales y definitivos pero jóvenes.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## HIDRÓXIDO DE CALCIO

**Definición del artículo y características:** Material alcalino con un pH muy elevado, y con un alto contenido en hidróxido de calcio, lo que le confiere un gran efecto bactericida. Estimula la formación de puentes de dentina y barreras de tejido duro en las raíces.

### Presentaciones:

- Polvo: Se debe mezclar con agua destilada.
- Pasta: Puede ser una única pasta o presentarse en un formato de dos pastas.

**Función del artículo:** Rellenar conductos en tratamientos pulpares de dientes temporales y definitivos, y recubrimientos pulpares directos e indirectos.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## PASTA YODOFÓRMICA

**Definición del artículo y características:** Material bactericida y bacteriostático, que se usa para el tratamiento de los conductos radiculares, necrosados o con una infección activa, de los dientes temporales.

Se presenta en forma de una pasta que se introduce en el canal radicular del diente tras la eliminación del tejido pulpar y su desinfección.

Se aplica con limas de endodoncia.

**Función del artículo:** Rellenar conductos en tratamientos pulpares de dientes temporales.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### FORMOCRESOL

**Definición del artículo y características:** Sustancia líquida compuesta por formaldehído y tricresol, lo que le confiere unas características óptimas para actuar como fijador del tejido pulpar y como antiséptico en los dientes temporales.

**Función del artículo:** Llevar a cabo pulpotorias en los molares temporales.

Una vez realizada la extirpación del tejido pulpar cameral se coloca un pellet de algodón mojado en formocresol.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### PELLETS

**Definición del artículo y características:** Pequeñas torundas prefabricadas, de forma esférica, de algodón desengrasado o espuma.

Se comercializan diversos diámetros.

**Función del artículo:** Secar el campo operatorio o transportar alguna sustancia hasta él, como el formocresol para una pulpatoria.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### DISPENSADOR DE PELLETS

**Definición del artículo y características:** Caja fabricada en acero inoxidable o plástico.

Sus dimensiones suelen coincidir con la caja de reposición que contiene los pellets.

Se caracteriza por tener una rejilla en su parte superior para extraer los pellets sin excesiva manipulación.

**Función del artículo:** Almacenar los pellets.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.





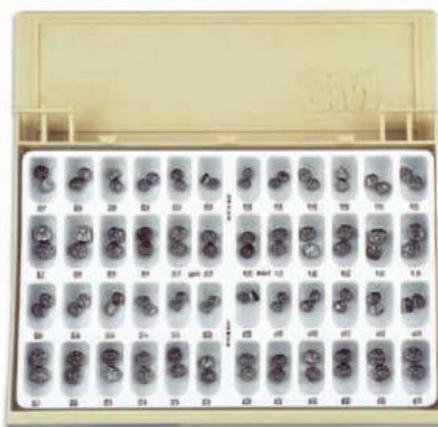
## ABREBOCAS

**Definición del artículo y características:** Tope de silicona o de metal, con forma de cuña.

**Función del artículo:** Mantener la apertura bucal del paciente durante el tratamiento. Se coloca entre los molares superiores e inferiores.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

## 18.2. El material para prótesis en odontopediatría



## CORONAS PREFORMADAS METÁLICAS

**Definición del artículo y características:** Coronas temporales para el primer y el segundo molar primario. Tienen forma anatómica para una fácil y rápida colocación, así como una excelente adaptación marginal.

Se fabrican en diversos materiales:

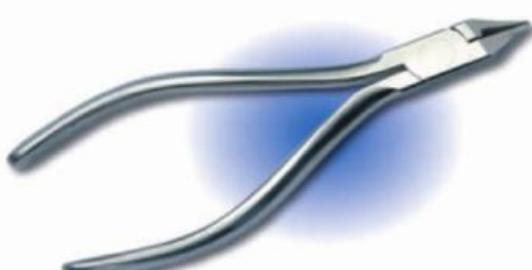
- Aleación de níquel-cromo de gran compatibilidad con el tejido oral.
- Aleación dúctil (plata-estaño).

Se presentan en una amplia variedad de tamaños y formas para los molares temporales.

Es necesario tallar previamente el molar temporal para la colocación de la corona.

**Función del artículo:** Restaurar de forma definitiva los molares temporales con tratamientos pulpar o con gran destrucción coronaria, y servir como mantenedores de espacio.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



## ALICATE ADAPTADOR DE CORONAS

**Definición del artículo y características:** Instrumento metálico con forma de alicate, fabricado en acero inoxidable de alta resistencia.

Las puntas están soldadas al cuerpo con una soldadura que garantiza la conservación del instrumento. Su parte activa tiene dos valvas con forma cóncava-convexa, de tal forma que es posible adaptar el contorno de la corona al tamaño adecuado.

**Función del artículo:** Adaptar la corona preformada al tamaño y forma del molar temporal.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### MORDEDOR/ADAPTADOR DE BANDAS

**Definición del artículo y características:** Instrumento de acero inoxidable, de forma alargada y con una parte activa triangular al final. Con este triángulo metálico, se adapta la banda o la corona al molar del paciente, mediante la presión que éste ejerce sobre la banda o la corona metálica y la oclusión del paciente.



**Función del artículo:** Adaptar la corona preformada al tamaño y forma del molar temporal.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### BANDAS SIN TUBO

**Definición del artículo y características:** Aros de acero, con forma anatómica y bordes redondeados. El temple duro y la superficie interna áspera permiten una perfecta cementación.

Su espesor está alrededor de los 0,15 mm.

No tienen ningún aditamento, y se colocan en todo el contorno del molar temporal o definitivo.

La misma banda se utiliza tanto para la pieza del lado derecho como para la del izquierdo.

Se comercializan en varios tamaños, con un número marcado en la banda para su identificación.

**Función del artículo:** Preparar los mantenedores de espacio en la dentición temporal o definitiva.



**Manejo de esterilización:** Material desecharable.

# 19

**EL MATERIAL EN ORTODONCIA**



La ortodoncia es la rama de la odontología que se ocupa del estudio del crecimiento del complejo craneofacial, del desarrollo de la oclusión y del tratamiento de las anomalías dentofaciales. Para comprender este concepto, es necesario conocer sus orígenes y, para ello, aproximarse a su historia.

Uno de los primeros en hablar acerca de la deformidad craneofacial fue Hipócrates: "Entre aquellos individuos con cabezas de forma alargada, algunos tienen cuellos gruesos, partes y huesos fuertes. Otros tienen paladares marcadamente arqueados, sus dientes están irregularmente dispuestos, apiñándose uno con otro y son incomodados por dolores de cabeza y otorrea."

Adamandios (siglo V a. C.) escribió que "aquellas personas cuyos labios están salidos debido al desplazamiento de los caninos, son de mal carácter, gritones abusivos y difamadores".

En tumbas del antiguo Egipto, Grecia y los Mayas, se encontraron toscos aparatos aparentemente diseñados para regularizar dientes.

En el siglo VIII, Pierre Fauchard describió en el *Cirujano Dentista* un aparato ortodóntico fácilmente reconocible, incluso hoy en día, que consistía en una banda de oro o plata colocada por vestibular o lingual con dos perforaciones en los extremos, por los que se pasaban unos hilos de seda que la inmovilizaban y que se ataba al diente desviado para recolocarlo.

Es imprescindible destacar a John Hunter (1728-1793) por su *Historia Natural de los Dientes*, en donde introduce términos de gran importancia. En la última parte del siglo XIX, Kingsley, Farrar, Talbot y Guilford presentaron importantes escritos sobre el tratamiento de las maloclusiones.

Kingsley (1829-1913), considerado como el padre de la ortodoncia, publicó su *Tratado de las Deformidades como una Rama de la Cirugía Mecánica*. Su contribución es incalculable, porque además de ofrecer muchos procedimientos prácticos, como el anclaje occipital, realizó el

primer intento de sistematizar el tratamiento de las anomalías de la oclusión.

No obstante, en Estados Unidos, además de los autores anteriormente descritos, aparece en la última mitad del siglo XIX la importante figura de Angle (1855-1930) con sus numerosas publicaciones, entre las que destacan *Maloclusiones de los Dientes* y *Un Sistema de Aparatos para Corregir Irregularidades de los Maxilares*, quien estableció una escuela para el entrenamiento de odontólogos como especialistas en ortodoncia.

Además, la necesidad de una base científica en que apoyar sus enseñanzas, le llevó a desarrollar una clasificación de las maloclusiones basada en la relación de los primeros molares. Esta clasificación que se sigue empleando hoy en día.

En 1901, Angle se dirigió a los dentistas más eminentes del campo de la ortodoncia y a sus estudiantes para organizar la American Society of Orthodontists. El primer artículo de su constitución proclamaba claramente su intención de establecer la ciencia de la ortodoncia como una especialidad de las artes terapéuticas.

En Europa, por otra parte, los primeros líderes estudiaron el papel del esqueleto craneofacial en las anomalías dentofaciales y la maloclusión.

Existen diferentes tratamientos según la edad del paciente. Se pueden clasificar principalmente en tratamiento preventivo, interceptivo y correctivo.

El objetivo principal del tratamiento preventivo es evitar las maloclusiones. Incluye el control de hábitos nocivos que predisponen a numerosas maloclusiones, el manejo adecuado del espacio y la eliminación de todos aquellos factores que puedan alterar la secuencia eruptiva. Se realiza en la dentición temporal o al inicio de la dentición mixta.

En el tratamiento interceptivo se pretende evitar la progresión de aquellas maloclusiones ya existentes. De esta

manera, se corrigen las alteraciones esqueléticas o funcionales existentes y se redirigen posibles alteraciones dentarias en un período precoz del desarrollo. Se realiza en dentición mixta.

El tratamiento correctivo tiene como función corregir las maloclusiones una vez ya establecidas. Se realiza en la dentición joven permanente o en el adulto, cuando el crecimiento ya ha finalizado.

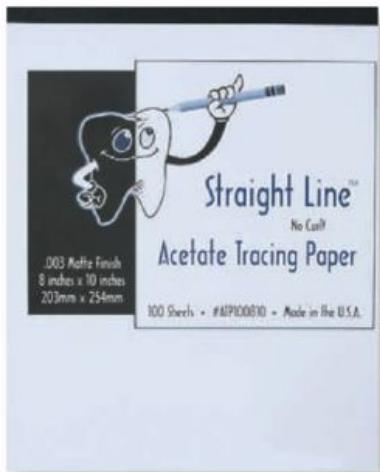
Además, la ortodoncia desempeña un papel fundamental, ya que de ella pueden beneficiarse otras especialidades odontológicas por necesidad o como complemento de otros tratamientos restaurativos. De esta forma, es posible incluir otro punto en esta clasificación, que puede denominarse “tratamiento interdisciplinar, complementario o adjunto”.

La demanda de tratamientos de ortodoncia ha aumentado considerablemente en los últimos años debido a una mejora en la salud bucodental, a una mayor oferta de profesionales cualificados y a la demanda por parte de la sociedad de una oclusión y estética aceptables. Esto ha incentivado a los fabricantes para diseñar nuevos métodos e implementar desarrollos tecnológicos que mejoren los tratamientos.

De esta forma, se comercializan numerosos aparatos y materiales que garantizan el mejor procedimiento de actuación para los pacientes. Así, se pueden encontrar brackets metálicos, cerámicos o de zafiro, férulas extraíbles como suplemento a los brackets, aparatos extraíbles para ortopedia, microtornillos, arcos de diferentes aleaciones y materiales auxiliares, entre otros muchos.

A continuación, se describen los numerosos materiales e instrumentos de los que se dispone hoy en día en una especialidad tan compleja como la ortodoncia. ■

## 19.1. El material básico para el diagnóstico



### HOJAS DE ACETATO PARA CEFALOMETRÍAS

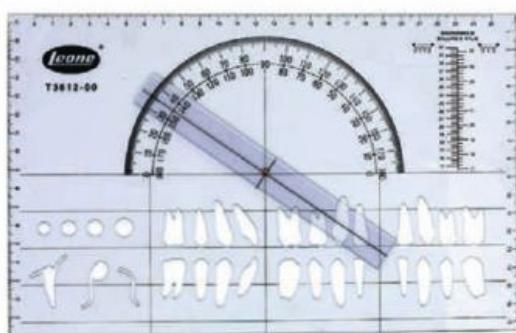
**Definición del artículo y características:** Hojas de acetato, transparentes y de tamaño DIN A4.

El papel está tratado para evitar que las esquinas se levanten, mientras que su lado mate permite trabajar con lápiz o bolígrafo. El bloc contiene papeles protectores entre cada hoja para evitar la electricidad estática y facilitar el manejo.

**Función del artículo:** Trazar lacefalometría del paciente para su estudio ortodóntico.

Lacefalometría consiste en calcar sobre las hojas de acetato las estructuras óseas de la cabeza del paciente. De esta forma, se puede trazar una serie de líneas, puntos y ángulos fundamentales de una telerradiografía lateral de cráneo obtenida del paciente. Lacefalometría está sujeta a una serie de normas que estandarizan y permiten comparar los resultados.

**Manejo de esterilización:** No es necesaria su esterilización, dado que no se contamina.



### GONIÓMETRO

**Definición del artículo y características:** Regla de medición, de forma semicircular y graduada en 180-360°. Está dotado de una escala milimetrada sobre tres lados y del diagrama de Ballard y Wylie.

**Función del artículo:** Medir los distintos ángulos de lacefalometría para su estudiocefalométrico.

**Manejo de esterilización:** No es necesaria su esterilización, dado que no se contamina.



### CUBETAS DE ORTODONCIA

**Definición del artículo y características:** Recipiente de plástico, formado por un cuerpo para contener los materiales de impresión y un mango de sujeción fijado todo en una pieza.

#### Cuerpo:

Tiene una forma adecuada para adaptarse a laanatomía bucal. Por ello, se comercializan distintos modelos y tamaños.

En su borde superior, suele tener un reborde que permite una mejor retención del material de impresión en la cubeta.

Cuenta con mayor altura que una cubeta convencional, con el objetivo de conseguir un mayor grado de detalle.

El material está perforado.

#### Mango:

Superficie de agarre para llevar la cubeta a la boca del paciente. El mango no debe interferir en la funcionalidad de la cubeta de impresión.

**Función del artículo:** Tomar impresiones con alginato para la obtención de modelos en ortodoncia que permitan su estudio y la presentación de casos clínicos, así como modelos de trabajo y de planificación del tratamiento.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar, desinfectar, secar y embolsar, para su posterior esterilización en la autoclave.

### CERA PARA SUPLEMENTAR CUBETAS

**Definición del artículo y características:** Barras cilíndricas de cera, de aproximadamente 15 cm de longitud. Es fácilmente moldeable, y se presenta en forma de tiras.

**Función del artículo:** Añadir altura, anchura o longitud a las cubetas para conseguir individualizarlas, en aquellos casos en los que se utilizan cubetas estándar y se deben adaptar a las características del paciente.

**Manejo de esterilización:** No es necesaria su esterilización.



### ESCAVOLA O YESO DE ORTODONCIA

**Definición del artículo y características:** Yeso duro natural tipo III, que contiene partículas más regulares y finas que el tipo II. Es menos poroso y menos frágil, por lo que se usa para los modelos preliminares de estudio. La mezcla debe realizarse con las medidas exactas para que el material no vea alteradas sus propiedades.

**Función del artículo:** Positivar impresiones de alginatos para la confección de modelos de trabajo en la clínica odontológica o en el laboratorio dental.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



### ZOCALADORES DE ESCAYOLA

**Definición del artículo y características:** Moldes de goma, generalmente de color negro, que se utilizan durante el vaciado de modelos en escayola. Son de tamaño mayor que los zocaladores convencionales, utilizados en prótesis para permitir recortar los modelos de escayola con las medidas estandarizadas a tal efecto. Además, son ligeramente diferentes para la arcada superior e inferior.

**Función del artículo:** Permitir la fabricación de una base o soporte de escayola para poder confeccionar los modelos de escayola.

**Manejo de esterilización:** Se debe lavar y desinfectar.





## CALIBRADOR O PIE DE REY

**Definición del artículo y características:** Calibrador específico para su uso en trabajos de precisión.

Es capaz de registrar mediciones internas y externas relativamente pequeñas: desde centímetros hasta fracciones de milímetros (1/10 de milímetro, 1/20 de milímetro o 1/50 de milímetro).

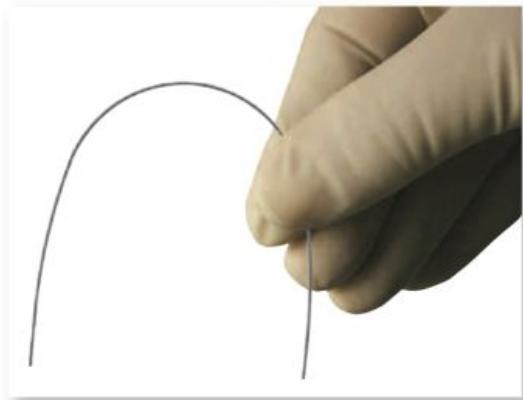
Consta de una regla con una escuadra en un extremo, sobre la que se desliza otra para indicar la medida en una escala.

Mediante piezas especiales en la parte superior y en su extremo, permite tomar medidas internas y profundidades. Posee dos escalas: la inferior es milimétrica y la superior, en pulgadas.

**Función del artículo:** Medir el tamaño de los dientes y del espacio existente en los modelos de estudio del paciente.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar.

## 19.2. El material para el tratamiento ortodóntico



## ARCO DE ALAMBRE

**Definición del artículo y características:** Alambre en forma de arco, fabricado según los requisitos clínicos de elasticidad, fuerza y memoria de forma.

Se fabrica de distintos materiales (acero, níquel-titanio) y con diversas formas (ovoide, rectangular, redondo, etc.) según los tipos de arcadas dentarias (superior o inferior).

El arco se inserta en las ranuras de los brackets, y queda sujeto mediante unos pequeños anillos elásticos (ligaduras elásticas) o mediante un alambre "más fino" (ligadura metálica).

**Función del artículo:** Favorecer el movimiento dentario una vez insertados en la ranura de los brackets.

**Manejo de esterilización:** No es necesaria su desinfección ni esterilización, puesto que es de uso personal. Cuando se acaba el tratamiento, se desecha. En caso de exposición por prueba o accidente, se pueden desinfectar y esterilizar.



## VARILLAS DE ALAMBRE

**Definición del artículo y características:** Tiras de alambre de diferentes grosores, sin doblar para que el ortodoncista pueda realizar los arcos o las dobleces necesarias, que después se insertan en las ranuras de los brackets o en las bandas, y permiten realizar los movimientos ortodónticos deseados.

Las varillas se presentan en diferentes grosores, presentaciones y composiciones.

**Función del artículo:** Favorecer el movimiento dentario.

**Manejo de esterilización:** No es necesaria su desinfección ni esterilización, puesto que es de uso personal. Cuando se acaba el tratamiento, se desecha. En caso de exposición por prueba o accidente, se pueden desinfectar y esterilizar.

### TORRETA

**Definición del artículo y características:** Aditamento metálico en forma de torre. Su cuerpo ranurado es de acero inoxidable, y cuenta con hendiduras de distintos tamaños según el alambre a insertar y la forma del arco que se desee conformar.

**Función del artículo:** Confeccionar arcos de ortodoncia.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar.



### MARCADOR DE ARCOS

**Definición del artículo y características:** Pequeños palos de cera de color.

**Función del artículo:** Marcar los arcos para facilitar la consecución del efecto o la acción deseada mediante dobleces manuales del ortodoncista.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

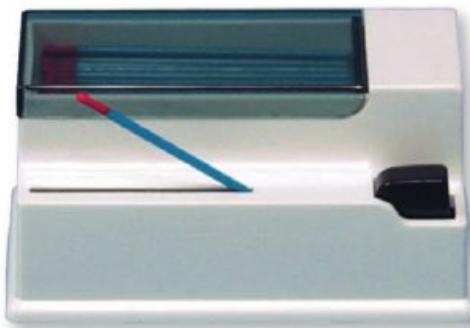


### DISPENSADOR DE MARCADORES DE ARCOS

**Definición del artículo y características:** Recipiente que dispensa palos de cera de uno en uno.

**Función del artículo:** Dispensar los arcos de forma útil e higiénica.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos desinfectantes de superficies.



## BRACKET



**Definición del artículo y características:** Aparatología mecánica con forma cuadrada y con información, que se coloca sobre la superficie dentaria previamente preparada, para poder realizar los movimientos dentarios requeridos, ayudándose de otros aditamentos.

Las partes de las que consta un bracket son: aletas, eje longitudinal, slot, mecanismo de orientación (depende del fabricante) y, en brackets de caninos y premolares, un hook.

Se presentan en kits con casos completos o de manera individual, con un sistema de identificación fácilmente reconocible mediante colores, numeración u otros mecanismos que facilitan la correcta colocación del bracket en el diente correspondiente.

Es posible distinguir los brackets en función de la técnica empleada, la forma, el tamaño, la ubicación en la cavidad oral, el tamaño del slot y el material de que están fabricados.

Los brackets más empleados son los metálicos (metal con o sin níquel) y los estéticos (cerámicos, de policarbonato o de fibra de vidrio).

Además, existen brackets de autoligado que no precisan de ligaduras para contener el arco, sino que el propio bracket está diseñado con este fin. Por otra parte, los brackets lingüales favorecen la estética, ya que van colocados en la parte lingual de los dientes.

En función del paciente, de la técnica y de otros factores, el profesional elige el bracket más adecuado para llevar a cabo el tratamiento de ortodoncia de forma individualizada.

**Función del artículo:** Sostener el arco y favorecer el movimiento dentario.

**Manejo de esterilización:** Se puede desinfectar y esterilizar, aunque lo normal es desecharlo o usarlo en el mismo paciente si se despegan, tras chorrear la base del bracket con la areñadora para eliminar restos de cemento y poder cementarlo posteriormente.

## BANDAS



**Definición del artículo y características:** Anillas metálicas con bordes redondeados y de diferentes tamaños, que se colocan rodeando la corona de los primeros y segundos molares para favorecer el movimiento dentario.

Están fabricadas de acero inoxidable templado de diferente espesor, según el tamaño de la pieza. Su superficie interna es áspera para permitir una perfecta cementación.

Se comercializan diversas medidas para cada cuadrante, de forma que sea posible contar con el tamaño adecuado para cada situación. Llevan el número de identificación marcado con láser.

**Función del artículo:** Favorecer el movimiento dentario.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar y esterilizar en la autoclave. Una vez acabado el tratamiento de ortodoncia, se retiran y se desechan.

### TUBO

**Definición del artículo y características:** Elemento similar a una banda, cuya base contorneada anatómicamente contiene una rejilla que permite la adhesión a la pieza.

Se coloca únicamente en la superficie vestibular (tubos vestibulares) o lingual (tubos linguales o cajetines linguales) de los primeros o segundos molares.

En el caso de los tubos vestibulares, pueden ser metálicos o estéticos.

**Función del artículo:** Favorecer el movimiento dentario.

**Manejo de esterilización:** Se puede desinfectar y esterilizar, aunque lo normal es desecharlo o usarlo en el mismo paciente si se despegan, tras chorrear la base del tubo con la arenadora para eliminar restos de cemento y poder cementarlo posteriormente.



### BOTÓN LINGUAL

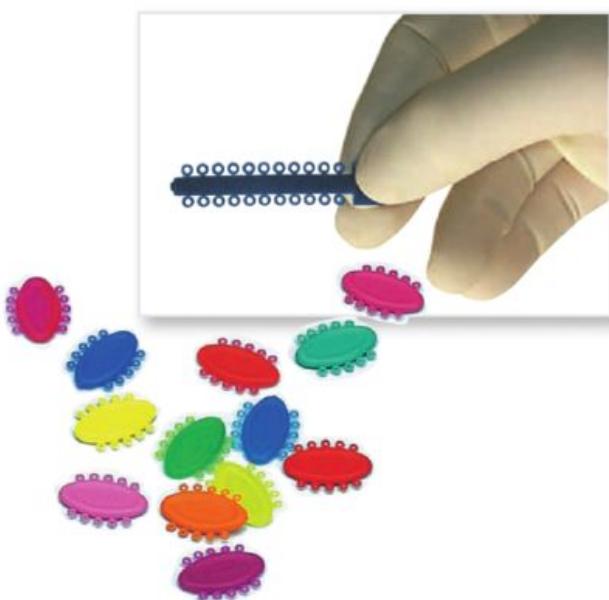
**Definición del artículo y características:** Elemento metálico con forma de botón, que se coloca sobre la superficie lingual de los dientes para realizar movimientos dentarios auxiliares. La base puede ser plana, curva o cóncava.

**Función del artículo:** Permitir la realización de movimientos dentarios.

**Manejo de esterilización:** Se puede desinfectar y esterilizar, aunque lo normal es desecharlo o usarlo en el mismo paciente si se despegan, tras chorrear la base del tubo con la arenadora para eliminar restos de cemento y poder cementarlo posteriormente.



## LIGADURA DE SEPARACIÓN



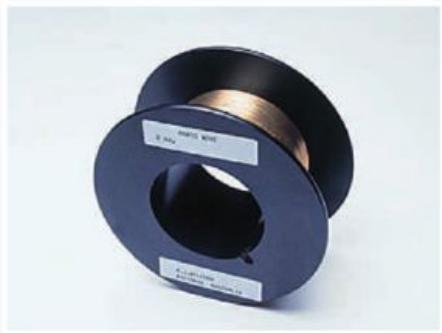
**Definición del artículo y características:** Goma redonda de pequeño tamaño que se coloca en la zona interproximal de los dientes para separarlos y crear espacio. De esta forma, es posible colocar y ajustar las bandas, realizar stripping, etc.

Se presentan en dispensadores, barras individuales o dispositivos que facilitan su dispensado.

**Función del artículo:** Crear espacio a nivel interproximal.

**Manejo de esterilización:** Material desechable. No es necesaria su desinfección ni esterilización.

## LATÓN PARA SEPARAR



**Definición del artículo y características:** Bobina de latón, de 0,20 pulgadas.

Se coloca en la zona interproximal de los dientes para separarlos y crear espacio. Está aconsejado su uso, cuando no es posible colocarlo.

**Función del artículo:** Crear espacio a nivel interproximal.

**Manejo de esterilización:** Material desechable. No es necesaria su desinfección ni esterilización.



## SEPARADOR NEET

**Definición del artículo y características:** Sección de metal que se coloca en la zona interproximal de los dientes para separarlos y crear espacio. Está aconsejado su uso cuando no es posible colocar las ligaduras de separación elásticas, en puntos de contacto fuertes.

**Función del artículo:** Crear espacio a nivel interproximal.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.

### LIGADURA METÁLICA

**Definición del artículo y características:** Secciones preformadas de alambre de diámetro entre 0,10 y 0,14 pulgadas. Se coloca alrededor de los brackets y de los arcos de ortodoncia para lograr el efecto deseado. Pueden ser metálicas (cortas o largas), estéticas o elásticas.

**Función del artículo:** Unir el bracket y el arco para favorecer el movimiento dentario.

**Manejo de esterilización:** Material desechable. No es necesaria su desinfección ni esterilización.



### CADENETA

**Definición del artículo y características:** Rollo de ligaduras elásticas juntas.

Según la distancia entre ligaduras, se clasifican en:

- Continua: Distancia de 3 mm.
- Corta: Distancia de 3,5 mm.
- Larga: Distancia de 4 mm.
- Extraplana: Distancia de 4,5 mm.

Los rollos se pueden presentar en un dispensador metálico o de metacrilato.



**Función del artículo:** Cerrar espacios, desrotar dientes, etc.

**Manejo de esterilización:** Material desechable. No es necesaria su desinfección ni esterilización.

### ELÁSTICOS

**Definición del artículo y características:** Gomas elásticas de pequeño tamaño, fabricadas en látex o plástico exento de látex (pacientes alérgicos). Se presentan embolsados, con un número determinado de unidades. Existen dispensadores para facilitar su uso.

#### Intraorales:

Se colocan en los dientes uniendo ambas arcadas. Su diámetro oscila entre 1/8 y 3/8 de pulgada. En función de la fuerza que ejercen cuando el elástico es alargado tres veces su diámetro, se distinguen en:

- De fuerza ligera: 2,5 oz (70,9 gr).
- De fuerza media: 4,5 oz (127,6 gr).
- De fuerza fuerte: 6,5 oz (170,1 gr).



**Extraorales:**

Se utilizan para unir el aparato extraoral con el intraoral. Su diámetro oscila entre 3/16 y 1/4 de pulgada. En relación a la fuerza que ejercen, pueden ser:

- Fuertes: 8 oz (224 gr).
- Extrafuertes: 14 oz (392 gr).

Los diámetros y fuerzas ejercidas pueden variar en función del fabricante.

**Función del artículo:** Favorecer el movimiento deseado.

**Manejo de esterilización:** Material desechable. No es necesaria su desinfección ni esterilización.

**PROTECTOR LABIAL**

**Definición del artículo y características:** Sección de plástico en forma de tubo, que se coloca englobando el arco de ortodoncia sobre los brackets.

**Función del artículo:** Proteger los labios y las mejillas del roce con los aparatos.

**Manejo de esterilización:** Material desechable.



Resorte abierto para abrir espacios.



Resorte cerrado para cerrar espacios.

**RESORTE O COIL**

**Definición del artículo y características:** Muelle que se coloca entre los dientes haciendo tope con los brackets y en el interior del arco para crear o mantener espacio.

Pueden ser abiertos o cerrados, de aleación de níquel-titánio o de acero.

Asimismo, se comercializan diferentes diámetros de alambre, con diámetros interiores que ejercen unas fuerzas ligeras, medianas o fuertes.

También existen resortes para distalar molares, de rotación, de enderezamiento molar, etc.

**Función del artículo:** Crear, mantener o cerrar espacios.

**Manejo de esterilización:** Material desechable. No es necesaria su desinfección ni esterilización.

### REtenedores

**Definición del artículo y características:** Sección de alambre cuyo espesor permite una adaptación perfecta a la superficie lingual, facilitando la higiene y minimizando las molestias para el paciente.

Se coloca por lingual de incisivos y caninos superiores e inferiores, como retención fija una vez finalizado el tratamiento de ortodoncia y retirada la aparatología, para evitar la recidiva de los movimientos ya corregidos. Pueden ser metálicos o de fibra de vidrio, y planos, redondos o trenzados.

**Función del artículo:** Mantener la retención tras tratamiento de ortodoncia.

**Manejo de esterilización:** Material desechable. No es necesaria su desinfección ni esterilización.



### APARATOLOGÍA EXTRAORAL

**Definición del artículo y características:** Aparatología que se coloca fuera de la boca para producir el efecto ortopédico deseado en los maxilares, y estimular o frenar su crecimiento.

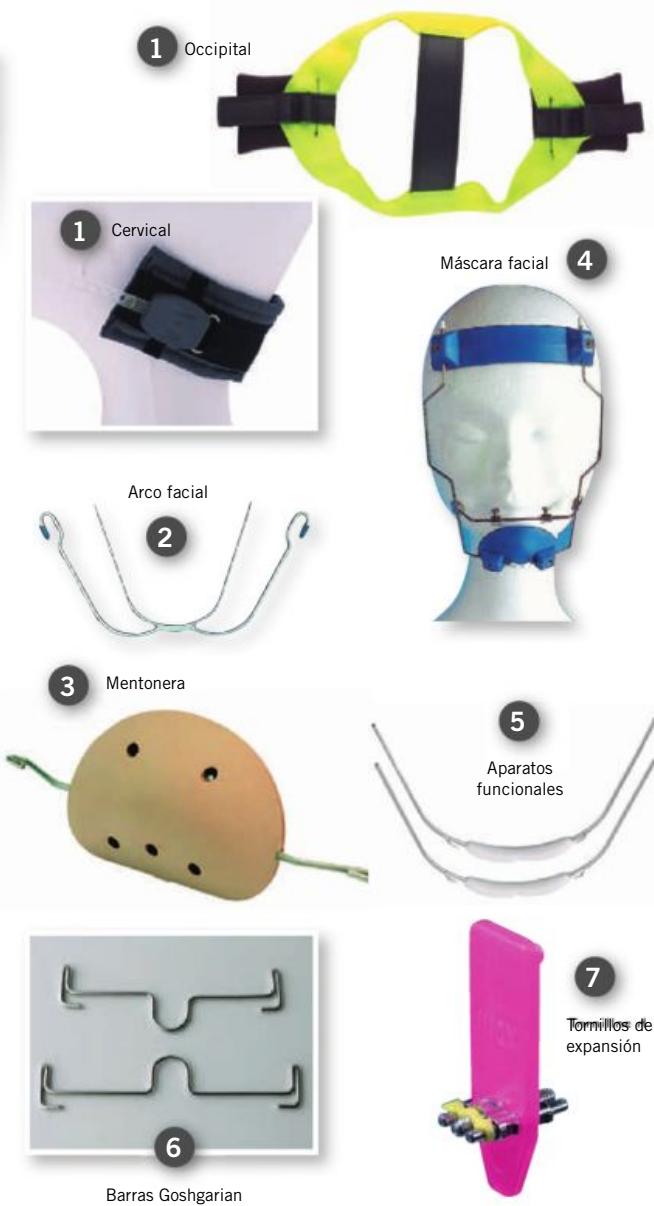
Existen diferentes tipos de aparatos, según la maloclusión esquelética que presente el paciente:

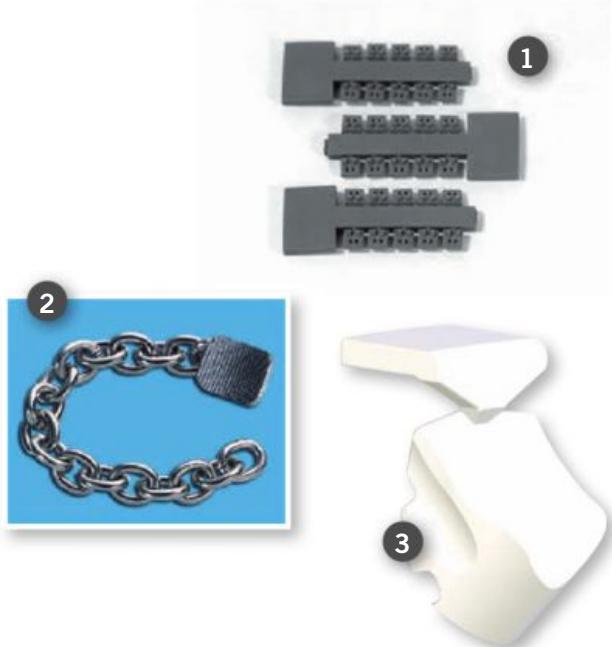
1. Anclaje extraoral (de tiro cervical u occipital, con tracciones de seguridad).
2. Arco facial.
3. Mentonera.
4. Máscara facial (ajustable o Delaire).
5. Aparatos funcionales (Sistema Trainer®, Sistema Myobrace®, sistema lingual, Sistemas TMJ y TMD, Sistema Bruxogard®, pantalla oral, arco labial o *lip bumper*, aparatos para casos de apnea, aparatos para casos de bruxismo, etc.).
6. Barras Goshgarian.
7. Tornillos de expansión.

**Función del artículo:** Estimular o frenar el crecimiento del maxilar o de la mandíbula en pacientes con crecimiento remanente.

**Manejo de esterilización:** Material desechable. No es necesaria su desinfección ni esterilización, puesto que es de uso personal. Cuando se acaba el tratamiento, se desecha.

En caso de exposición, por prueba o accidente de las partes metálicas, éstas se pueden desinfectar y esterilizar.





## OTROS ADITAMIENTOS

**Definición del artículo y características:** Aparatos que ayudan con la mecánica ortodóntica, realizando movimientos dentarios.

Destacan los siguientes aditamentos:

1. Cuñas de rotación.
2. Ganchos de extrusión.
3. Bite-Bumper® o rampa para mordida.

**Función del artículo:** Favorecer el movimiento dentario.

**Manejo de esterilización:** Material desechable. No es necesaria su desinfección ni esterilización.

## 19.3. El instrumental para colocar bandas



## MORDEDOR DE BANDAS

**Definición del artículo y características:** Instrumento que se emplea para la colocación de bandas de ortodoncia. Se debe situar adecuadamente sobre el diente con la banda que se ha de colocar, y pedir al paciente que muerda para ayudar a su inserción.

**Función del artículo:** Ayudar a la inserción primaria de las bandas de ortodoncia.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar y esterilizar, tanto el de plástico como el de metal.



## ADAPTADOR DE BANDAS

**Definición del artículo y características:** Instrumento auxiliar, fabricado de acero inoxidable, que se emplea en el ajuste de las bandas de ortodoncia.

Puede ser de tipo Mershon o en forma de cureta.

**Función del artículo:** Ayudar a conformar y ajustar las bandas de ortodoncia a la anatomía del diente al que se inserta, para favorecer un mejor ajuste.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar y esterilizar.

### ALICATE PARA DESPEGAR BANDAS

**Definición del artículo y características:** Instrumento fabricado de acero inoxidable, con dos extremos, uno de goma y otro metálico, para la desinserción de las bandas de ortodoncia. El extremo de goma ha de cambiarse después de cierto número de usos, para lo que se comercializan repuestos por separado.

**Función del artículo:** Favorecer la desinserción o descementado de las bandas de ortodoncia.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar y esterilizar.



### EMPUJADOR O MARTILLO DE BANDAS

**Definición del artículo y características:** Instrumento fabricado de acero inoxidable, que se asemeja a un martillo de pequeñas dimensiones, con un extremo fino que se apoya sobre el extremo de la banda que se desea insertar. Con el otro extremo, un mango móvil, se ejerce la fuerza controlada de acción para colocar la banda.

Se emplea en pacientes no colaboradores, en los que el mordedor no resulta útil, o en casos en los que la colocación de la banda presenta dificultades.

**Función del artículo:** Ayudar a la inserción de la banda de ortodoncia.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar y esterilizar.



### 19.4. El instrumental para colocar ligaduras

#### GUÍA PARA LIGADURAS

**Definición del artículo y características:** Instrumento fabricado de acero inoxidable, fino y con dos extremos, uno plano con una hendidura y otro angulado, que guía la colocación de las ligaduras.

**Función del artículo:** Ayudar a la inserción de la colocación de las ligaduras.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar y esterilizar.





### APLICADOR PARA LIGADURAS ELÁSTICAS

**Definición del artículo y características:** Instrumento fabricado de acero inoxidable, similar a un adaptador de clamps, que se emplea durante la colocación de ligaduras elásticas.

**Función del artículo:** Ayudar a la inserción de la colocación de las ligaduras.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar y esterilizar.



### PINZA MATHIEU

**Definición del artículo y características:** Instrumento o pinza fabricada de acero inoxidable, similar a unas pinzas mosquito, que se utiliza en la colocación de las ligaduras.

**Función del artículo:** Favorecer la inserción de las ligaduras.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar y esterilizar.



### PINZA PARA LIGADURAS DE SEPARACIÓN

**Definición del artículo y características:** Instrumento fabricado de acero inoxidable, similar a un alicate, con dos extremos finales muy finos.

**Función del artículo:** Colocar separadores elásticos.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar y esterilizar.

## 19.5. Los alicates



### ALICATES DE CORTE

**Definición del artículo y características:** Instrumentos fabricados de acero inoxidable y con diferentes formas.

Se emplean para el corte de los alambres de ortodoncia.

Existen diversos modelos de alicates en función de su corte y de las necesidades del profesional:

1. Corte distal.
2. Corte de ligadura.
3. Corte de alambre duro.

**Función del artículo:** Favorecer el corte de los aparatos o alambres de ortodoncia.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar y esterilizar.

### ALICATES PARA DOBLAR

**Definición del artículo y características:** Instrumentos fabricados de acero inoxidable y con diferentes formas.

Se emplean para doblar los alambres de ortodoncia.

Según el efecto y la acción que se desee realizar, se emplean distintos tipos de alicates, entre los que destacan:

- Alicate de Angle (y sus múltiples modificaciones).
- Alicate de tres puntas.
- Alicate de Begg.
- Alicate de Adams.
- Alicate de O'Brien.
- Alicates de torque.
- Alicate de la Rosa.
- Alicate optical para asas.
- Alicate de Tweed.
- Alicate de Jarabak.
- Alicate de tres puntas para arcos faciales.
- Alicate de Aderer.
- Alicate de How (recto o curvo).
- Alicate de Atkinson.
- Alicate de Weingart.
- Alicate de Nance.
- Alicate V-Stop.
- Alicate para conformar omegas.
- Alicate de Young.
- Alicate para crispar.
- Instrumento térmico (aleación de níquel-titanio), doblador distal.

**Función del artículo:** Doblar los alambres de ortodoncia.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar y esterilizar.



Alicate de Angle



Alicate de tres puntas



Alicate optical para asas



Alicate de la Rosa



Alicate de Weingart

### PINZA PARA POSICIONAR BRACKETS

**Definición del artículo y características:** Pinzas metálicas, que se caracterizan por su sistema de sujeción, ideal para el ajuste preciso del bracket.

Según el sector y el bracket que se coloque, se pueden encontrar pinzas para sectores anteriores y pinzas para sectores posteriores.

**Función del artículo:** Favorecer la inserción del bracket sobre la superficie del diente sin que se desprenda, ayudando a su colocación.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar y esterilizar.

### 19.6. El instrumental para colocar brackets



### PINZA PARA POSICIONAR TUBOS



**Definición del artículo y características:** Pinza metálica, que se caracteriza por su sistema de sujeción, ideal para el ajuste preciso de los tubos.

**Función del artículo:** Favorecer la inserción del bracket sobre la superficie del diente sin que se desprendan, ayudando a su colocación.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar y esterilizar.



### ALICATE PARA DESPEGAR BRACKETS

**Definición del artículo y características:** Instrumento metálico con dos extremos que se emplean para el descementado de brackets (anteriores y posteriores) de ortodoncia mediante el "abombamiento" de los mismos.

**Función del artículo:** Descementar brackets.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar y esterilizar.



### POSICIONADOR UNIVERSAL DE BRACKETS

**Definición del artículo y características:** Instrumento fabricado de aluminio anodizado que interviene en la colocación exacta de los brackets.

Presenta unas marcas milimétricas para determinar la altura a la que se desean colocar los brackets, según el diente o el efecto que se pretende conseguir.

**Función del artículo:** Favorecer la colocación exacta de los brackets.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar y esterilizar.

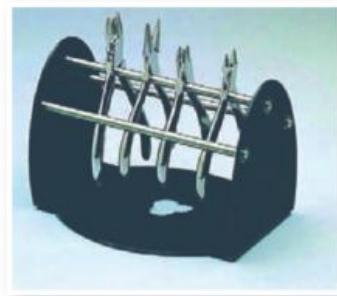
### 19.7. Otros materiales en ortodoncia

#### PORTALICATES

**Definición del artículo y características:** Barras de aluminio en forma de trípode, con extremos de plástico.

**Función del artículo:** Permitir la colocación ordenada de los alicates de ortodoncia para facilitar su uso por parte del operador.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar.



#### SOPORTE DE ALICATES

**Definición del artículo y características:** Caja metálica articulada, que dispone de espacio para colocar los alicates, las pinzas Mathieu e instrumentos de guía.

**Función del artículo:** Permitir la colocación ordenada de los alicates de ortodoncia, cuando el soporte está abierto, para facilitar su uso por parte del operador. Al cerrarse, sirve para almacenar y transportar los instrumentos.

**Manejo de esterilización:** Se debe esterilizar utilizando los métodos habituales.



#### CASSETTE PARA ESTERILIZACIÓN

**Definición del artículo y características:** Caja metálica apta para la esterilización, formada por dos bandejas perforadas, que al cerrarse quedan una encima de la otra.

El espacio disponible para la colocación de los instrumentos puede variar en función del fabricante:

- Cassette para un número determinado de alicates.
- Cassette para un número determinado de alicates, pinza Mathieu e instrumentos de guía.

Algunos fabricantes presentan determinados modelos que incluyen bandas coloreadas para la clasificación de las cajas.

**Función del artículo:** Servir de contenedor para la esterilización, el almacenaje y el transporte de los alicates de ortodoncia, así como de otros instrumentos como las pinzas Mathieu e instrumentos de guía.

**Manejo de esterilización:** Se debe esterilizar utilizando los métodos habituales.





## KIT DE STRIPPING

**Definición del artículo y características:** Set compuesto por un mango y tiras de stripping de 4 mm y de doble cara. Las tiras son metálicas y de superficie rugosa.

**Función del artículo:** Desgastar interproximalmente los dientes para conseguir espacio entre las piezas dentales.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar, secar, embolsar y esterilizar en la autoclave, con aire seco o en frío.



## CERA PROTECTORA

**Definición del artículo y características:** Cera blanda, transparente, fácilmente moldeable y de composición natural, por lo que no ocasiona molestias si es ingerida.

Se comercializan diferentes variedades: sin aroma y con sabores (cereza, manzana o menta).

**Función del artículo:** Proteger los labios y mejillas para evitar lesiones. Se coloca en los bordes de las bandas, arcos cortantes o aletas de brackets.

**Manejo de esterilización:** No es necesaria su esterilización.



## CAJA PARA RETENEDORES

**Definición del artículo y características:** Caja de plástico y de diferentes colores.

Se comercializan en dos tamaños diferentes.

Se presentan en varios modelos:

- Sin cordón o con cordón.
- Con agujeros de ventilación o sin ellos.

**Función del artículo:** Permitir que el paciente pueda guardar los retenedores de ortodoncia.

**Manejo de esterilización:** No es necesaria su esterilización.

### CAJA DE MODELOS

**Definición del artículo y características:** Caja de plástico, transparente y almohadillada para soportar posibles golpes o caídas de los modelos de escayola que contiene.

**Función del artículo:** Transportar los modelos de escayola.

**Manejo de esterilización:** No es necesaria su esterilización.



### CAJA PARA ALMACENAR MODELOS

**Definición del artículo y características:** Caja de cartón, compartimentada y de diferentes tamaños.

Permite el almacenaje de los modelos vertical u horizontalmente.

**Función del artículo:** Ordenar y clasificar los modelos con facilidad y en un espacio reducido. Asimismo, permite sacar el modelo deseado sin alterar el orden en el que se encuentran el resto de modelos.

**Manejo de esterilización:** No es necesaria su esterilización.



### SPRAY LUBRICANTE PARA ALICATES

**Definición del artículo y características:** Spray de base oleosa, compuesto por aceites sintéticos. Se utiliza después de la limpieza de los alicates de ortodoncia.

**Función del artículo:** Prevenir la corrosión del instrumental.

**Manejo de esterilización:** No es necesaria su desinfección ni esterilización.



# 20

## LOS EQUIPOS Y EL MATERIAL DE ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN



Un gran número de patógenos, tanto de origen vírico como bacteriano, pueden aparecer en la consulta debido a la manipulación de sangre, saliva y tejidos de la cavidad bucal.

Es necesario que se establezcan unas medidas higiénicas y de esterilización y desinfección adecuadas para el control de las infecciones, especialmente por lo que se refiere al instrumental y a las superficies del gabinete, ya que pueden convertirse en una importante vía de contagio de enfermedades. Si se conocen las medidas a aplicar, el profesional está capacitado no sólo para prevenir las infecciones cruzadas entre pacientes, sino para protegerse él mismo de infecciones derivadas de su propia actividad.

Bajo los términos de desinfección y esterilización, se incluye una serie de métodos físicos y químicos utilizados en el control de crecimiento microbiano o en la destrucción de microorganismos, tanto en objetos inanimados de uso clínico como en superficies corporales.

La esterilización engloba todos aquellos procedimientos por los que cualquier forma de vida microbiana, vegetativa o esporulada se destruye, mientras que la desinfección abarca los procedimientos que causan únicamente la destrucción de las formas vegetativas, y no afectan a las esporas.

En consecuencia, la desinfección es un proceso menos destructivo que la esterilización.

Para incorporar unas correctas medidas de asepsia y desinfección en la consulta, se debe prestar atención a una serie de aspectos:

- Desinfección y esterilización del instrumental.
- Desinfección de las superficies de trabajo.
- Medidas de higiene personal.

### Limpieza

Antes de comenzar con el proceso de desinfección y de esterilización, es necesario que el instrumental se someta a un procedimiento de limpieza que garantice la eliminación de los restos macroscópicos.

El procesado al que deben someterse los instrumentos dentales tras su uso con cada paciente ha de respetar las siguientes fases:

- Eliminar la mayor cantidad de suciedad posible (restos de sangre, de materiales, etc.), enjuagándolos con agua y tomando las medidas necesarias para evitar posibles cortes o pinchazos.
- Si no se va a seguir con el procesado del instrumental, éste se debe introducir en una solución de mantenimiento para evitar que la suciedad se reseque y luego resulte más difícil su eliminación.
- Limpiar manual o mecánicamente.
- Enjuagar con agua evitando las salpicaduras, y revisar los instrumentos para comprobar su limpieza.
- Secar el instrumental.
- Colocar el instrumental por grupos y embolsarlo o envolverlo introduciendo en los paquetes indicadores biológicos o químicos que corroboren la calidad del proceso.
- Esterilizar el instrumental con el método elegido.
- Comprobar que los indicadores del proceso de esterilización muestran un resultado favorable.
- Almacenar los paquetes en un lugar adecuado.

### Desinfección y esterilización del instrumental

El proceso de desinfección consiste en poner en contacto el material o la superficie con agentes químicos desinfectantes.

Para la desinfección, el material debe permanecer en inmersión por un tiempo y con una concentración determinada, en función del producto utilizado. Los desinfectantes son sustancias químicas que destruyen o inactivan los microorganismos. Entre estas sustancias, destacan: el glutaraldehído, el cloro y los compuestos clorados, el formaldehído, algunos alcoholes, etc.

### Desinfección de las superficies de trabajo

Las superficies de trabajo deben protegerse frente al riesgo de infección. Todas aquellas superficies que puedan esterilizarse han de someterse a este procedimiento. Sin embargo, algunas son demasiado grandes e incompatibles la esterilización, por lo que deben tratarse con soluciones desinfectantes y/o cubrirse entre cada paciente.

### Medidas de higiene personal

Dentro de las medidas de higiene personal, hay una serie de procedimientos rutinarios que los trabajadores deben seguir: usar bata y uniforme de trabajo; quitarse anillos, pulseras y relojes; cubrir las heridas y lesiones de la piel para evitar su contaminación y que actúen como vía de entrada de infecciones; utilizar medidas de barrera como guantes, mascarillas y gafas, como se ha visto en capítulos anteriores; y lavar adecuadamente las manos.

El lavado adecuado de manos reduce potencialmente la transmisión de microorganismos que pueden producir enfermedades. Lo ideal es que se realice con un jabón antibacteriano y con un pH neutro, antes y después de la retirada de los guantes con cada paciente. Para los

casos en los que el lavado de manos no es posible, hay soluciones alcohólicas antibacterianas que pueden utilizarse como sustitutas o como complemento de dicho lavado.

### Esterilización

En el pasado, el proceso de esterilización ya se realizaba mediante el empleo de calor, fuego o agua en ebullición. En la actualidad, se dispone de autoclaves de calor seco, autoclaves de vapor de agua, autoclaves químicas, y un aparato utilizado fundamentalmente en endodoncia, el esterilizador de bolas.

En la tabla siguiente, se muestran los principales sistemas de esterilización.

AGENTE	MATERIAL A ESTERILIZAR	FÍSICOS	CONTROLES QUÍMICOS	BIOLÓGICOS	INCONVENIENTES
<b>Calor seco</b>	• Vidrio. • Metal. • Líquidos.	Termómetro.	• Cintas adhesivas termosensibles.	• Esporas.	• Limitaciones del material a esterilizar. • Excesiva temperatura que deteriora los materiales.
<b>Calor húmedo</b>	• Vidrio. • Metal. • Tejidos. • Todos los objetos que toleren 120° C.	• Gráficos que registran presión, temperatura y tiempo.	• Externos. • Internos. • Bowie-Dick.	• Esporas.	• Si el vacío es insuficiente, la esterilización y el secado no son correctos.
<b>Óxido de etileno</b>	• Plásticos. • Gomas. • Teflón. • Cualquier objeto que no tolere 120° C.	• Gráficos que registran concentración del gas, temperatura y tiempo.	• Externos. • Internos.	• Esporas.	• Gas tóxico, y explosivo. • Costoso. • Más inestable que el vapor de agua.

### Envasado

El envasado tiene como objetivo mantener el material aislado de toda fuente de contaminación, conservando la esterilidad conseguida en el proceso de esterilización.

Para la esterilización con calor seco, no existe ningún envase adecuado. No obstante, normalmente se utilizan cajas metálicas cerradas, el envase original o vidrio. La conservación de la esterilidad depende de forma directa

de que las condiciones de envasado y almacenamiento sean las correctas: un ambiente seco y una temperatura que no exceda los 25º C.

No deben almacenarse aquellos paquetes que permanezcan húmedos al finalizar el proceso de esterilización. En el caso de bolsas de papel mixto, en condiciones óptimas de almacenamiento, el tiempo de caducidad es de seis meses.

#### **TIPOS DE CONTROLES DE ESTERILIDAD**

Los controles de esterilidad pueden ser:

- Físicos.
- Químicos.
- Biológicos.

#### **Controles físicos**

Al finalizar el ciclo de esterilización y antes de extraer la carga del esterilizador, deben revisarse los registros de presión, tiempo y temperatura, para comprobar que son correctos. En la actualidad, la mayoría de las autoclaves disponen de gráficos que indican la temperatura y el tiempo del ciclo.

Estos controles permiten detectar de forma precoz un mal funcionamiento del esterilizador. En caso de detectarse alguna anomalía, la carga (todo el material en su interior) no puede considerarse estéril, y se debe revisar el equipo.

#### **Controles químicos**

Los controles o indicadores químicos son elementos que sirven para controlar uno o más de los parámetros que intervienen en el ciclo de esterilización, confirmando que se han cumplido las condiciones necesarias para el proceso de esterilización.

#### **Indicadores químicos externos**

No son indicadores de precisión, ya que cambian de color con relativa facilidad. Un cambio de color solamente indica que el paquete ha pasado por una fuente de calor, y no garantiza la esterilización del material.

Normalmente, los envases de papel mixto llevan impreso en la cara de papel un indicador químico para el control del proceso de esterilización por vapor y óxido de etileno.

Se deben utilizar en todos los paquetes a esterilizar, y se han de revisar tanto al final del proceso de esterilización como antes de la utilización del material.

#### **Indicadores químicos internos**

Estos dispositivos indican si los materiales del interior de un paquete han sido expuestos a las condiciones necesarias para la esterilización.

Constituyen un sistema eficaz para detectar aquellos problemas puntuales debidos a un error humano o a un fallo mecánico, y que afectan a los paquetes individualmente. Por ejemplo, un paquete demasiado grande o demasiado denso, un empaquetado inadecuado, envases impermeables al agente esterilizante, etc.

Existen diferentes tipos de indicadores que controlan uno o varios parámetros de la esterilización. De esta forma, es posible encontrar desde indicadores que controlan un único parámetro de los ciclos de esterilización (tiras termosensibles) hasta aquéllos que integran, en un solo indicador, los diferentes parámetros que determinan la correcta realización de un ciclo de esterilización (indicadores químicos integrados o integradores).

Las tiras termosensibles se han de introducir en el centro de cada paquete para poder comprobar que el vapor llega adentro. Estas tiras sólo cambian de color cuando se alcanza una temperatura próxima a los 100º C y una presión adecuada, pero no indican que estas condiciones se hayan mantenido durante todo el ciclo. Son menos precisos que los integradores químicos.

Los indicadores integradores son los que aportan mayores garantías y mejor fiabilidad en el control paquete a paquete. Se incluyen en una clasificación superior y ofrecen mejores resultados, puesto que se han diseñado para responder a todos los parámetros críticos del proceso de esterilización por vapor o por óxido de etileno.

Existen dos tipos de indicadores integradores:

- Integradores de movimiento frontal.
- Integradores de respuesta secuencial.

### Integradores de movimiento frontal

Son los controles más sofisticados, con una precisión en el control del proceso equiparable a la de un control biológico. Asimismo, son indicadores de fácil lectura, ya que, a medida que tiene lugar el proceso de esterilización, una barra de color avanza frontalmente hacia la zona de "Aceptar" o "Rechazar". No hay necesidad de interpretaciones.

### Integradores de respuesta secuencial

Se trata de indicadores que ofrecen información de diagnóstico. Responden de forma secuencial a los parámetros de esterilización, es decir, a medida que avanza el proceso de esterilización, cambian diferentes zonas del indicador y, si en algún momento alguno de los parámetros no alcanza los valores correctos, o los sobrepasa, el indicador lo pone de manifiesto. De esta forma, es posible hacer un diagnóstico sobre qué parámetros están fallando, así como una evaluación del agente esterilizante. Hay controles específicos para cada ciclo (120 y 134º C ).

### Test de Bowie-Dick

Este tipo de prueba se utiliza para determinar la eficacia del sistema de vacío en las autoclaves que funcionan con prevacío inicial. No se trata de un control de esterilización, sino de una comprobación del buen funcionamiento de la bomba de vacío de la autoclave.

El test consiste en una hoja de papel indicador, en el que están impresos unos círculos concéntricos con una sustancia química. Este indicador se ha de introducir en la autoclave, en el centro de un paquete que puede estar formado por gasas o servilletas (normalmente se utilizan indicadores que ya vienen montados por el fabricante).

Al retirar el paquete después del ciclo de esterilización, se ha de apreciar un cambio de color uniforme. Si hay zonas de diferente color, esto indica que el vacío no se ha generado correctamente, y que la difusión de vapor ha sido incompleta debido a la presencia de burbujas de aire.

Este tipo de control se ha de realizar diariamente en el primer ciclo de esterilización. Las autoclaves más avanzadas ya incluyen un programa de prueba de Bowie-Dick.

### Controles biológicos

Los controles biológicos son cultivos de microorganismos no patógenos en forma de esporas, que ofrecen gran resistencia a los agentes esterilizantes. El tipo de esporas utilizado es específico para cada sistema de esterilización: *Bacillus subtilis* para el control de los ciclos de calor seco y óxido de etileno, y *Bacillus stearothermophilus* para los ciclos de vapor.

Se trata de indicadores que se utilizan para controlar el proceso general de esterilización, garantizando que se han dado las condiciones adecuadas de esterilización. Se colocan en un paquete de prueba junto con el resto del material, y se someten a un ciclo de esterilización estándar. Una vez acabado el ciclo de esterilización, el control se coloca en una incubadora para favorecer el crecimiento bacteriano. Si el resultado es positivo, es decir, si se detecta crecimiento bacteriano, se ha de interrumpir el funcionamiento del esterilizador y desestimar todo aquel material que se haya esterilizado desde el último control biológico negativo.

Estos controles deben realizarse al menos una vez a la semana en los ciclos de vapor. Asimismo, hay que registrar los resultados de la prueba junto con el lote y la fecha de esterilización y de caducidad.

Los controles biológicos son el único sistema fiable que asegura la destrucción total de los microorganismos. Constituyen el único sistema de esterilización aceptado para el material implantable, así como la única prueba que se acepta desde el punto de vista legal como garantía de esterilización. ■

A lo largo de este capítulo, se describen algunos de los productos más empleados durante los procedimientos de asepsia del gabinete odontológico. ■



### DESINFECTANTE DE INSTRUMENTAL

**Definición del artículo y características:** Solución líquida concentrada, que se usa para la desinfección y la esterilización de instrumentos por inmersión en frío.

La solución debe diluirse en agua según las recomendaciones del fabricante y el campo de acción.

#### Composición:

Glutaraldehído neutro, ácido y alcalino al 2% con productos fenólicos, y amonios cuaternarios.

El tiempo de inmersión y dosificación de la solución es variable en caso de uso en una cuba de ultrasonidos.

La solución activa tiene una duración limitada, que está condicionada básicamente por los componentes y por el número de usos de la disolución.

#### Presentación:

Envases de 1, 2,5 y 5 l, entre otras capacidades.

**Función del artículo:** Eliminar la tasa de microorganismos.



### DESINFECTANTE DE FREAS

**Definición del artículo y características:** Solución líquida, lista para su uso, cuya finalidad es la desinfección de fresas por inmersión en frío.

#### Composición:

Contiene alcoholes, hidróxido de potasio y sustancias auxiliares en solución acuosa.

El tiempo de inmersión y dosificación de la solución es variable en caso de uso en una cuba de ultrasonidos.

La solución activa tiene una duración limitada, que está condicionada básicamente por los componentes y por el número de usos.

#### Presentación:

Envases de 2 y 2,5 l, entre otras capacidades.

**Función del artículo:** Eliminar la tasa de microorganismos.



### CUBETA DE DESINFECCIÓN

**Definición del artículo y características:** Recipiente de plástico duro, compatible con cualquier tipo de disoluciones.

Está diseñado para la inmersión del instrumental en la disolución desinfectante o esterilizante.

Incluye una cesta en su interior.

Su capacidad depende del fabricante (3 ó 5 l).

**Función del artículo:** Contener inmerso el instrumental que se desea desinfectar.

### DESINFECTANTE DE SUPERFICIES

**Definición del artículo y características:** Producto que permite desinfectar las superficies del gabinete odontológico sin dañarlas.

**Composición:**

Clorina, yodóforos, fenoles, peróxido de oxígeno, alcoholes y fenoles sintéticos o glutaraldehído.

**Presentación:**

- Envases de 2,5 y 5 l.
- Spray.
- Pulverizador.

**Función del artículo:** Reducir al máximo la tasa de microorganismos, sin eliminar la esporas bacterianas. Se usa en superficies que no se pueden o no se deben esterilizar.



### TOALLAS O SERVILLETAS DESINFECTANTES

**Definición del artículo y características:** Pequeñas toallas impregnadas en soluciones alcohólicas de alta calidad y de acción rápida.

Tienen unas medidas aproximadas de 20 x 14,5 cm.  
No dejan manchas ni residuos.

**Presentación:**

Botes dispensadores y reposiciones.

**Función del artículo:** Desinfectar con rapidez pequeñas superficies del gabinete odontológico.



### DESINFECTANTE DEL SISTEMA DE ASPIRACIÓN

**Definición del artículo y características:** Solución líquida concentrada, que se usa para la desinfección de los sistemas de aspiración, escupideras y separadores de amalgama.

Disuelve la sangre y la albúmina. Tiene acción germicida y es, asimismo, un potente limpiador.

No produce espuma.

Generalmente se diluye al 2% en agua.

**Composición:**

Compuestos de amonio cuaternario, componentes detergentes alcalinos, agentes complejantes, desespumantes especiales, inhibidores de la corrosión y sustancias auxiliares en solución acuosa.



Su uso regular contribuye a un buen mantenimiento del sistema de aspiración. Lo conserva limpio y lo preserva de la corrosión y del envejecimiento.

### Presentación:

Envases de 2 y 5 l, entre otras capacidades.

**Función del artículo:** Limpiar y desinfectar los sistemas de aspiración, las escupideras y los separadores de amalgama.



## ANTIESPUMÓGENO DESINFECTANTE

**Definición del artículo y características:** Pastillas fabricadas para la desinfección continua de los sistemas de aspiración, desde el filtro hasta el desagüe.

### Composición:

Silicona y bronoprol.

Su utilización está recomendada sólo para alguna marca y modelo de sistemas de aspiración.

**Función del artículo:** Desinfectar de forma continua los sistemas de aspiración, desde el filtro hasta el desagüe, y evitar la formación de espuma.



## JABÓN ANTISÉPTICO

**Definición del artículo y características:** Preparado líquido o gel para el lavado de manos, no dañino para la piel.

Contiene sustancias hidratantes para la piel, y tiene acción germicida.

**Función del artículo:** Lavar y desinfectar las manos.



## DESINFECTANTE RÁPIDO DE MANOS

**Definición del artículo y características:** Loción de contenido alcohólico y de acción germicida.

**Función del artículo:** Desinfectar quirúrgica e higiénicamente las manos y los antebrazos. Se emplea como complemento del lavado de manos o como alternativa a éste en aquellos casos en los que la limpieza convencional no puede realizarse. Se debe depositar una pequeña cantidad del producto en las manos y frotar hasta su completa absorción.

### BOLSAS Y ROLLOS DE ESTERILIZACIÓN

**Definición del artículo y características:** Envase de papel mixto, que se presenta en rollos o en bolsas de diferente longitud y anchura.

Tienen dos caras de distinto material, una de papel, permeable al agente esterilizante y con una barrera antimicrobiana, y otra de film plástico que permite comprobar el contenido de la bolsa.

Las dos caras están termoselladas longitudinalmente y el cierre de la bolsa se efectúa mediante un termosellado o de forma autoadhesiva.

Incluyen testigos de presión y temperatura.

#### Presentaciones:

**Bolsa:** En el extremo de la bolsa, se incluye una superficie de sellado de máxima seguridad.

El ancho y largo viene determinado por el fabricante, y se presentan cortadas. Algunas de las medidas más habituales son:

- 7 x 25 cm.
- 9 x 25 cm.
- 10 x 30 cm.
- 30 x 38 cm.

**Rollo:** Rollos de papel de 100 ó 200 metros, con diferentes anchos.

El profesional ha de cortar del rollo de papel la longitud de bolsa deseada.

Se comercializan algunos modelos con fuelle para dar mayor altura al embolsado.

Las medidas suelen variar en función del fabricante, pero algunas de las más habituales son:

- 5,5 cm.
- 7,5 cm.
- 10 cm.
- 15 cm.
- 20 cm.
- 25 cm.

**Función del artículo:** Envasar el instrumental y el material dental para su esterilización y posterior almacenaje. Al permanecer embolsado, se evita la contaminación del material hasta el momento en que sea utilizado con cada paciente.



### SELLADORA TÉRMICA O TERMOSELLADORA

**Definición del artículo y características:** Aparato de sellado térmico por presión mediante una palanca lateral.

Incluye cuchilla de corte.

El sellado es de gran fiabilidad, y tiene una banda aproximada de 12 mm.

Algunos modelos incluyen portarrolos.

**Función del artículo:** Embolsar y sellar el papel que contiene el material esterilizable.

**Manejo de esterilización:** Se debe desinfectar con productos específicos de superficies.



## AUTOCLAVE DE VAPOR DE AGUA



**Definición del artículo y características:** El vapor a presión en autoclaves es el método más usado en la actualidad para la esterilización en el gabinete dental.

Los procesos de esterilización con vapor dependen de tres parámetros básicos:

- El tiempo.
- La temperatura.
- La presencia de vapor saturado.

Puesto que el aire y el vapor no son miscibles, debe eliminarse el aire antes de la esterilización. De lo contrario, se podrían generar bolsas de aire que impedirían que el vapor entrara en contacto con los materiales.

Los equipos de uso general eliminan el aire de dos formas:

### Por gravedad:

A medida que va penetrando el vapor, se va desplazando el aire que se encuentra en el interior de la cámara. Es un sistema poco eficaz, ya que generalmente no elimina todo el aire del interior de la autoclave, lo que impide un buen proceso de esterilización.

### Mediante bomba de vacío:

Se trata de un sistema activo de eliminación de aire, mediante prevacío inicial (se efectúa un único vacío al inicio del ciclo) o mediante un vacío fraccionado (se efectúan varios vacíos que alternan con inyecciones de vapor al inicio del ciclo). Este último sistema es el mejor, porque los vacíos e inyecciones sucesivas facilitan la eliminación de aire de los paquetes.

El uso de vapor permite una esterilización más rápida que el calor seco, debido a que el vapor acelera el tiempo de destrucción de los microorganismos.

Los tiempos de esterilización en la autoclave están relativamente estandarizados: 134-135° C x 4-7 minutos (2 atmósferas) y 120-121° C x 15-20 minutos (1 atmósfera).

**Función del artículo:** Esterilizar el material.



## CUBETA DE ULTRASONIDOS

**Definición del artículo y características:** Aparato de alta potencia que se usa para la limpieza del instrumental.

La energía ultrasónica produce billones de minúsculas burbujas en la solución de limpieza, que se colapsa y crea una fuerte turbulencia en la superficie de los instrumentos. Esto arranca la suciedad, la disuelve o la suspende en la solución, llevando a cabo una limpieza rápida y eficaz del instrumental.

### Composición:

- Cuba de acero inoxidable, de una capacidad aproximada de 4,8 ó 3,5 l (variable según el fabricante).

- Tapa o cubierta protectora, que evita la contaminación ambiental y reduce el ruido.
- Temporizador, que regula el tiempo de trabajo.
- Canal de desagüe.

Los instrumentos se colocan dentro de la cuba, que debe contener una solución desinfectante. Tras colocar la tapa, se ha de activar el equipo, y esperar el tiempo que recomienda el fabricante.

### Accesorios:

Permiten una mejor adecuación del instrumental en la cuba.

Destacan:

- Cesta.
- Vaso.

**Función del artículo:** Luminizar mecánicamente el instrumental.



Accesorios

## ESTERILIZADOR A BOLAS

**Definición del artículo y características:** Dispositivo utilizado para la esterilización de instrumentos de pequeño tamaño, que se basa en el calentamiento de bolas de vidrio a altas temperaturas.

La esterilización se logra a 250° C durante 15 segundos si previamente se han eliminado los restos presentes en el instrumental con un desinfectante. En caso contrario, el tiempo es de 20 segundos.

El instrumental debe situarse a 1 cm de la pared del contenedor de bolas, ya que la mayor parte de ellos poseen resistencia periférica.

**Función del artículo:** Esterilizar, fundamentalmente, el material de endodoncia.



## CASSETTE PARA ESTERILIZACIÓN

**Definición del artículo y características:** Caja metálica perforada, apta para esterilización.

Está formada por dos bandejas unidas, que al cerrarse quedan una encima de la otra impidiendo la movilidad del instrumental que se encuentra en su interior.

Se presentan con bandas de colores para la clasificación del instrumental.

**Función del artículo:** Contener el instrumental dental para su esterilización, almacenaje y transporte.

**Manejo de esterilización:** Se debe limpiar y desinfectar el instrumental contenido en su interior mediante los métodos habituales. Posteriormente, se debe introducir el instrumental dentro del cassette para esterilizarlo.



## **GLOSARIO**



**ABFRACCIÓN:** Pérdida microestructural de tejido dentario debido a fuerzas biomecánicas.

**ABRASIÓN:** Desgaste de una superficie dentaria causado por la fricción con un cuerpo extraño.

**ANESTESIA:** Pérdida de la sensibilidad en una zona localizada tras la inyección de un agente anestésico. Este procedimiento permite realizar muchas de las intervenciones odontológicas.

**ÁNGULO AXIOPULPAR:** Ángulo que se forma en el fondo de una cavidad entre la pared paralela al eje del diente y la pared paralela al techo de la cámara pulpar.

**ANTISÉPTICO:** Agente físico o químico que se opone al desarrollo de los microorganismos, sin que necesariamente ejerza sobre ellos una acción mortal.

Los antisépticos pueden emplearse en concentraciones normales para impedir el desarrollo de los gérmenes. Con este uso, reciben el nombre de “bacteriostáticos”. Cuando se emplean muy concentrados, su acción es mortal para los gérmenes, y reciben el nombre de “bactericidas”. Los antisépticos no deben ser empleados de forma indiscriminada; tienen usos y concentraciones específicas, según el tipo de microorganismo que al que se desee hacer frente.

**ÁPICE:** Extremo final de la raíz dentaria que se encuentra insertada en el hueso alveolar.

**ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM):** Articulación formada por la cavidad glenoidea del hueso temporal y la apófisis condilea de la mandíbula (cóndilo). Es una articulación bilateral.

**ASEPSIA:** Conjunto de medidas destinadas a impedir la infección o el contagio.

**ASÉPTICO:** Se aplica a la sustancia o material sin gérmenes patógenos con vitalidad para desarrollarse.

**ASTRINGENTE:** Sustancia que, al aplicarse de forma externa y local (tópica), retrae los tejidos y puede producir una acción cicatrizante, antiinflamatoria y antihemorrágica.

**ATRICCIÓN:** Pérdida progresiva de tejido dental provocada por el contacto de las superficies dentales, que puede ocurrir de forma fisiológica o patológica.

**AUTOPOLIMERIZACIÓN:** Proceso fisicoquímico activado químicamente, mediante el cual se unen varias moléculas de un compuesto para formar una cadena de múltiples de éstas y obtener una macromolécula.

**BACKFILLING:** Relleno del conducto radicular con gutapercha o resilon, tras haber realizado un sellado apical previo.

**BACTERICIDA:** Se aplica al agente o a la sustancia que elimina bacterias patógenas y no patógenas, salvo las esporas de las mismas.

**BACTERIOSTÁTICO:** Se aplica al agente o a la sustancia que inhibe el crecimiento y la reproducción bacteriana.

**BARRILLO DENTINARIO:** Capa compuesta fundamentalmente de limallas de dentina, restos de tejido pulpar y gérmenes, que recubre las paredes de los conductos radiculares como resultado de la instrumentación de éstos.

**BASE CAVITARIA:** Sustancia que, colocada sobre el fondo de la cavidad, protege a la pulpa de las agresiones químicas y térmicas.

**BIOCOMPATIBLE:** Se aplica a la sustancia o material que, en contacto con tejidos del organismo, no produce reacciones alérgicas, inmunes, etc. en el huésped.

**BIOFILM (CONDUCTOS DEL AGUA):** Crecimiento bacteriano adherido a los conductos del sistema hídrico del sillón dental. Supone una vía de contaminación cruzada, ▶

especialmente en pacientes inmunodeprimidos si no se elimina con procedimientos de asepsia y desinfección.

**BLANQUEAMIENTO:** Procedimiento estético, mediante el cual se aclara el tono de los dientes gracias a la acción de un agente blanqueante.

**BONDING:** Término inglés que se utiliza para designar cualquier procedimiento adhesivo.

**BRUXISMO:** Hábito oral que consiste en el rechinamiento o apretamiento parafuncional e involuntario de los dientes.

**CÁLCULO DENTAL:** Acumulación de sales de calcio y fósforo sobre la superficie dental. Se trata del resultado de la mineralización del biofilm bacteriano, es decir, del conjunto de microorganismos, saliva y restos alimenticios que se van depositando sobre las piezas dentales. Recibe también las denominaciones de “tártaro dental” o “sarro dental”.

**CÁMARA PULPAR:** Espacio que existe en el interior del diente, concretamente en la porción coronaria, que asemeja la forma externa de la corona. Es de mayor tamaño en molares que en incisivos, caninos y premolares, y presenta cuernas pulparas.

**CAMPO OPERATORIO:** Área de trabajo, que incluye los elementos periféricos que la delimitan, donde el odontólogo realiza los procedimientos operatorios.

**CARBURÓ DE TUNGSTENO:** Compuesto de tungsteno empleado para fabricar herramientas de corte, como fresas y otros instrumentos. El tungsteno es un elemento químico, de número atómico 74, que se encuentra en el grupo 6 de la tabla periódica de los elementos. Su símbolo es W. Es de color gris acerado, muy duro y denso. Tiene el punto de fusión más elevado de todos los metales, así como el punto de ebullición más alto de todos los elementos conocidos.

**CARILLA:** Lámina o faceta de porcelana realizada en el laboratorio, que cubre toda la cara frontal del diente y que se adhiere a éste, previamente preparado, mediante adhesión química.

**CARPULE:** Dispositivo que se introduce en la jeringa de anestesia y que contiene el anestésico. También es conocido como “cartucho de anestesia”.

**CAVIDAD DE ACCESO:** Orificio preparado en el diente con el fin de alcanzar el tejido pulpar y acceder al sistema de conductos radiculares.

**CEFALOMETRÍA:** Medidas que se obtienen del cráneo humano, por lo general realizadas mediante radiografías. En odontología, lacefalometría también tiene utilidad en la elaboración de diagnósticos y en las evaluaciones de control y postoperatorio.

**CEMENTO RADICULAR:** Capa de tejido duro mineralizado, que recubre toda la superficie radicular del diente.

**COLGAJO:** Masa de tejido vivo, separado de su lecho y que mantiene una conexión principal a través de la cual recibe la nutrición después del trasplante.

**COLIMADOR DE HAZ:** Dispositivo que, utilizado sobre el haz de rayos X, limita su extensión.

**COMPOSITE/RESINA COMPUESTA:** Mezcla de resinas, compuesta por una matriz orgánica y un agregado inorgánico, que se coloca en una cavidad previamente realizada en la superficie dentaria, con el fin de reponer el tejido dentario perdido.

**CONDUCTO RADICULAR:** Canal localizado en la raíz del diente, que se extiende en sentido apicocoronal respecto a dicha raíz. Suele ser estrecho y con forma ligeramente cónica o puede ser irregular y presentar numerosas irregularidades.

**CONSTRICCIÓN APICAL:** Zona más estrecha del conducto radicular que suele situarse a 0,5 ó 1 mm del foramen apical.

**CORTICAL ÓSEA:** Tipo de hueso que constituye del 70 al 80% del esqueleto y fundamentalmente forma parte de los huesos largos y de la capa externa de los huesos trabeculares. Los huesos se clasifican como hueso trabecular o esponjoso y cortical o compacto.

**CUADRANTE DENTAL:** Cada una de las cuatro partes en las que se divide la cavidad oral para facilitar la nomenclatura dental: superior izquierda, superior derecha, inferior derecha e inferior izquierda.

**CUERNO PULPAR:** Proyección oclusal de tejido pulpar que simula la anatomía externa de la corona del diente.

**DENTINA:** Tejido mineralizado que forma parte de la raíz y de la corona del diente, y forma las paredes de la cámara pulpar y los conductos radiculares. Está compuesto aproximadamente por un 67% de sustancia inorgánica, un 20% de sustancia orgánica y un 13% de agua.

**DESBRIDAMIENTO:** Eliminación del tejido pulpar del interior del sistema radicular y limpieza posterior mediante procedimientos mecánicos y químicos.

**DESINFECCIÓN:** Eliminación de las formas vegetativas (activas) de los microorganismos, pero no necesariamente de las esporas (formas latente) de bacterias y hongos.

**DETARTRAJE:** Ver PROFILAXIS DENTAL.

**DIESTEMA:** Separación entre dientes anteriores.

**DISTAL:** Alejado del medio, opuesto a mesial.

**DISTALAR:** Mover las piezas dentales hacia una posición más retrasada dentro de la arcada oral.

**ENDODONCIA:** Rama de la odontología que trata la morfología, fisiología y patología de la pulpa dental humana y de los tejidos perirradiculares.

**EROSIÓN:** Destrucción gradual de la superficie dental por la acción de agentes físicos no mecánicos o químicos no bacterianos.

**ESMALTE:** Tejido mineralizado que recubre la superficie de la corona del diente. Es el tejido más duro del cuerpo humano y su composición es de aproximadamente un 96% de componente inorgánico y un 4% de sustancia orgánica y agua.

**ESTERILIZACIÓN:** Eliminación o destrucción completa de todas las formas viables de vida microbiana, incluidas las esporas.

**EXODONCIA:** Técnica de cirugía bucal que se ocupa de la extracción de un diente, o de una porción de éste, del lecho óseo donde se encuentra.

**FÍSTULA:** Vía de comunicación anormal entre dos órganos o dos superficies. En la boca suele manifestarse como un punto rojizo que pone en comunicación la zona de infección con el exterior.

**FLUIDO CREVICULAR:** Exudado que baña el surco gingival y que contribuye a la limpieza y protección del mismo.

**FLUORIZACIÓN:** Proceso por el que se aplica flúor tópico sobre los dientes para prevenir la aparición de caries.

**FORAMEN:** Orificio apical principal del conducto radicular de un diente. Comunica la pulpa dental con el tejido perirradicular, y contiene elementos nerviosos, vasculares y conectivos.

**FOTOPOLIMERIZACIÓN:** Proceso fisicoquímico activado por luz, mediante el cual se unen varias moléculas de un

compuesto para formar una cadena de múltiples moléculas y obtener una macromolécula.

**FURCA:** Zona anatómica donde se separan las raíces del diente. En el diente periodontalmente sano, esta zona no es visible, ya que queda oculta bajo el hueso y la encía.

**GERMICIDA:** Sustancia que destruye gérmenes.

**GINGIVECTOMÍA:** Procedimiento quirúrgico por el que se extirpa el tejido gingival. Actualmente, se emplea para el tratamiento de la hiperplasia de la encía por medicamentos, fibrosis de la encía y bolsas supraóseas en lugares difíciles, así como para mejorar el acceso en técnicas restauradoras que invaden el espacio subgingival.

**GRANULOMA:** Conjunto organizado y compacto de fagocitos mononucleares maduros (macrófagos y células epiteloides), que puede ir acompañado de necrosis o de infiltrados de otros leucocitos inflamatorios.

**HEMOSTÁTICO:** Sustancia que detiene las hemorragias.

**HIDROFILIA:** Comportamiento de toda molécula que tiene afinidad por el agua. En una disolución o coloide, las partículas hidrófilas tienden a acercarse y mantener el contacto con el agua. Las moléculas hidrófilas son, a su vez, lipófobas, es decir, no tienen afinidad por los lípidos o grasas y no se mezclan con ellas.

**HIPERSENSIBILIDAD:** Reacción exacerbada de la sensibilidad. En odontología, sensibilidad pulpar a estímulos.

**INCISAL:** Se aplica al borde cortante de incisivos y caninos.

**INFLAMACIÓN:** respuesta, fundamentalmente celular y vascular, de los tejidos ante una lesión.

**INLAY:** Se aplica a la restauración indirecta de recubrimiento parcial, confeccionada en porcelana y que pro-

porciona un gran número de posibilidades estéticas en el sector posterior. Se utilizan para reponer el tejido dentario perdido entre las cúspides (sin protección de cúspides).

**INSTRUMENTACIÓN:** Limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares mediante instrumentos manuales o rotatorios.

**IRRIGACIÓN:** Limpieza y desinfección del sistema de conductos radiculares mediante la aplicación de soluciones que contienen agentes químicos con actividad antimicrobiana, disolventes orgánicos, lubricantes, etc.

**ISO:** Sigla de International Standards Organization, una organización internacional no gubernamental, responsable del desarrollo de estándares internacionales. Es también la responsable de la estandarización de la terminología, los métodos de prueba y las especificaciones de los materiales, instrumentos, aparatos y equipos dentales.

**LIGAMENTO PERIODONTAL:** Tejido celular y vascular que rodea las raíces de los dientes y los une al hueso. Está compuesto por fibras que unen el diente con el hueso alveolar.

**LINGUAL:** Se aplica a la cara libre del diente que se orienta hacia la zona del mismo nombre.

**LONGITUD DE TRABAJO:** Distancia entre el punto de referencia coronal y el extremo apical de la preparación del conducto radicular, dentro de la cual se aloja el material de obturación.

**MALOCCLUSIÓN:** Incongruencia en el encaje de las dos arcadas dentales maxilares, superior e inferior. Puede occasionar alteraciones tanto funcionales como estéticas, que inciden negativamente en la calidad de vida del paciente.

**MANTENEDOR DE ESPACIO:** Dispositivo utilizado para preservar el espacio existente en la arcada dentaria tras la

pérdida prematura de un diente temporal, de forma que se facilite la salida del diente permanente.

**MARGEN CAVOSUPERFICIAL:** Ángulo que se forma entre la superficie externa del diente y la pared de una cavidad.

**MATERIAL ELASTOMÉRICO:** Cada uno de los monómeros que se unen entre sí para formar un polímero, que está normalmente compuesto de carbono, hidrógeno, oxígeno y/o silicio. Los elastómeros son polímeros amorfos que se encuentran sobre su temperatura de transición vítrea, lo que les confiere una considerable capacidad de deformación. El término, que proviene de “polímero elástico”, es a veces intercambiable con el término “goma”, que es más adecuado para referirse a vulcanizados. A temperatura ambiente, las gomas son relativamente blandas y deformables.

**MEDICAMENTO INTRACONDUCTO:** Agente químico con propiedades antimicrobianas y/o calmantes, que se coloca en el interior de los conductos radiculares entre una cita y otra.

**MESIAL:** Se aplica a la superficie orientada al medio, más próxima a la línea medial de la boca.

**MUÑÓN:** Diente tallado y preparado para una posterior colocación de la corona fija.

**NECROSIS PULPAR:** Expresión equivalente a “muerte pulpar”.

**OBTURACIÓN:** Relleno del espacio del sistema de conductos radiculares, previamente conformado y acondicionado.

**OBTURACIÓN RETRÓGRADA:** Cavidad creada en el extremo apical del ápice radicular para albergar un material de obturación y así sellar el conducto radicular.

**OCLUSAL:** Superficie trituradora de premolares y molares, que entra en contacto con los dientes antagonistas.

**OCLUSIÓN:** Contacto de las arcadas de los dientes a la altura de una interfase oclusal. Por extensión, factor que participa en el desarrollo y estabilidad del sistema masticatorio, y en el uso de los dientes en la actividad o conducta motora bucal.

**ODONTOSECCIÓN:** Procedimiento quirúrgico que consiste en la fractura intencional de una pieza dentaria para realizar o facilitar un tratamiento posterior, que puede abarcar desde la restauración de un fragmento o pieza dental hasta la exodoncia del diente.

**ONLAY:** Se aplica a la restauración indirecta de recubrimiento parcial, confeccionada en porcelana y que proporciona muchas posibilidades estéticas en el sector posterior. Se diferencia de las restauración inlay en que éstas últimas aportan protección cuspidea.

**OSTEOINTEGRACIÓN:** Proceso mediante el que se consigue y se mantiene una fijación rígida de material aloplástico, clínicamente asintomática, en hueso durante una carga funcional.

**PALATINO:** Cara libre orientada al paladar.

**PERFORACIÓN:** Comunicación patológica o iatrogénica entre el interior del conducto radicular o la cámara pulpar, y el exterior del diente.

**PERIAPICAL:** Zona anatómica que rodea la porción apical de un diente.

**PERIÁPICE:** Ver PERIAPICAL.

**PERIRRADICULAR:** Zona anatómica que rodea la raíz de un diente.

**PLANCHAS BASE:** Estructuras temporales de acrílico que representan las bases de las futuras prótesis, sobre las cuales se confeccionan los rodetes de oclusión: contorno. ▶

**PLANO DE FRANKFURT:** Plano craneométrico formado por dos puntos posteriores (porión) y un punto anterior (agujero infraorbitario). Traslada las relaciones espaciales entre la base del cráneo y las arcadas dentales.

**PLANO OCCLUSAL:** Plano imaginario en el que los dientes superiores e inferiores satisfacen en la oclusión. Es realmente una superficie curvada compuesta, pero es aproximadamente comúnmente por un plano (línea recta en la visión lateral), basado en puntos de referencia específicos dentro de los arcos dentales.

**POLIMERIZACIÓN:** Proceso fisicoquímico activado por calor, luz o un catalizador, mediante el cual se unen varias moléculas de un compuesto para formar una cadena de múltiples moléculas y obtener una macromolécula.

**POLÍMEROS ORGÁNICOS:** Compuestos formados por la unión de dos o más unidades moleculares carbonadas e idénticas, que reciben el nombre de "monómeros". Los polímeros pueden llegar a contener cientos o incluso miles de monómeros, constituyendo moléculas gigantes o macromoléculas. En la naturaleza, hay diferentes sustancias que se consideran polímeros desde un punto de vista molecular, tales como el caucho o las proteínas.

**PREPARACIÓN BIOMECÁNICA:** Combinación de instrumentos manuales y/o rotatorios con soluciones de irrigación, para la limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares.

**PROFILAXIS DENTAL:** Proceso clínico que consiste en eliminar el sarro dental mediante ultrasonidos, limpiar las manchas dentales y realizar un pulido especializado con pasta abrasiva. En algunos casos, se puede proceder a la eliminación profunda del biofilm bacteriano con un sistema a base de bicarbonato de sodio a presión.

**PRÓTESIS EXTRAÍBLE:** Elemento artificial extraíble, destinado a restaurar la anatomía de una o varias piezas den-

tras, así como a restablecer la relación entre los maxilares, a la vez que devuelve la dimensión vertical, y repone tanto la dentición natural como las estructuras periodontales.

**PRÓTESIS FIJA:** Tipo de prótesis completamente dentosostenida, que se apoya únicamente en los dientes.

**PRUEBAS DE VITALIDAD:** Procedimiento diagnóstico que determina la respuesta de la pulpa dentaria ante diferentes estímulos. Incluyen pruebas de frío, pruebas de calor, pruebas eléctricas y pruebas mecánicas.

**PULIR:** Procedimiento mecánico que se realiza en la superficie de los dientes o del material restaurador, con el fin de alisar y abrillantar dicha superficie, lo que mejora su aspecto visual, su tacto y su funcionalidad.

**PULPA:** Tejido conectivo especializado, muy vascularizado e inervado, de origen mesenquimatoso. Se encuentra en el interior del diente, limitado completamente por dentina excepto en el foramen apical. Sus funciones son nutritivas, formativas, sensoriales y protectoras.

**PULPECTOMÍA:** Eliminación completa de la pulpa dental.

**PULPOTOMÍA:** Eliminación de la porción coronal de la pulpa dental (pulpa camerale) en un diente vital, preservando la vitalidad pulpar del tejido pulpar remanente.

**RADIOPACO/ RADIODENSO:** Se aplica a la estructura que absorbe la radiación y se muestra más blanca.

**RADIOTRASPARENTE/RADIOLÚCIDO:** Se aplica a la estructura que deja pasar mejor los rayos X, y se muestra más oscura.

**RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR (RMN):** Examen de diagnóstico que, sin usar rayos X, proporciona imágenes en dos y tres dimensiones mediante un imán y ondas de radio. La imagen se puede obtener en los tres

planos, axial, coronal y sagital, sin necesidad de mover al paciente.

**RETRATAMIENTO:** Procedimiento mediante el cual se retira el material de obturación de los conductos radiculares de un diente que ha sido endodonciado con anterioridad, seguido por una nueva limpieza, conformación y obturación de dichos conductos.

**SOLUCIONES IRRIGADORAS:** Líquidos que se emplean para limpiar y desinfectar los conductos radiculares.

**STRIPPING:** Desgaste mecánico parcial del esmalte interproximal, realizado por el profesional con el objeto de obtener espacio para la ubicación ortodóntica de los dientes.

**SUBGINGIVAL/INFRAGINGIVAL:** Que se sitúa por debajo de la encía.

**SUPERFICIE INTERPROXIMAL:** Cara del diente situada en la zona adyacente al diente contiguo, bien sea mesial o distal.

**SUPRAGINGIVAL:** Que se sitúa sobre la encía.

**SURCO GINGIVAL:** Bolsa o espacio situado entre el diente y la encía marginal. De forma triangular, tiene una profundidad aproximada de 1 a 3 mm.

**TALLADO:** Proceso mediante el que se prepara el diente para la posterior colocación de una prótesis fija. Consiste en la eliminación de tejido dental para reducir su tamaño original.

**TEJIDO DE GRANULACIÓN:** Tejido de cicatrización que se compone de células inflamatorias, fibroblastos, brotes capilares y edema.

**TERMOPLÁSTICO:** Material que tiene la capacidad de posarse ablandar con calor y modelarse bajo presión, antes de solidificarse una vez frío.

**TIXOTROPIA:** Propiedad de algunos fluidos no newtonianos y seudoplásticos, que muestran un cambio de su viscosidad a lo largo del tiempo; cuanto más se someta el fluido a esfuerzos de cizalla, más disminuye su viscosidad.

**TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTERIZADA (TAC):** Técnica de diagnóstico utilizada en medicina y, en menor medida, en odontología, que se basa en los principios básicos de los rayos X para obtener numerosos cortes de los órganos que se exploran, gracias a su rotación alrededor del cuerpo. De esta manera, se combinan todas las imágenes obtenidas y se representa un corte axial del cuerpo en diferentes zonas. El corte axial es perpendicular al eje longitudinal del cuerpo.

**TORQUE:** Fuerza con la que gira la lima rotatoria por acción del motor.

**TÚBULO DENTINARIO:** Pequeño canal en la matriz de la dentina que contiene fluido y proyecciones odontoblásticas.

**VESTIBULAR:** Cara libre del diente orientada hacia el vestíbulo bucal.

**VINILPOLISILOXANO:** Elastómeros del tipo de las siliconas de adición.

# Odontobook

es una publicación por iniciativa de:



**proclinic**  
lo mejor para tu clínica



Universidad  
Rey Juan Carlos

[www.odontobook.com](http://www.odontobook.com)