

Contenido

Capítulo 1. Breve historia del láser	1
Capítulo 2. Láser: principios de funcionamiento y aplicaciones	5
Láser	5
Luz	5
Estadística de Boltzmann	5
Absorción y emisión	6
Láser	8
Inversión de población	9
Sistema de tres niveles	9
Sistema de cuatro niveles	9
Ampliación de la línea de emisión	10
Cavidades resonantes	10
Bombeo	12
Apéndice A Interferómetro de Fabry-Perot	14
Apéndice B Interferómetro de Michelson Morley	16
Apéndice C Ecuación de las ondas electromagnéticas	18
Capítulo 3. Aplicaciones comunes del láser	19
Capítulo 4. Aplicaciones del láser en el campo médico	23
Láser en otorrinolaringología	23
Cirugía de los turbinatos	23
Desviación del septum nasal	24
Epistaxis	24
Poliposis nasal	24
Tumores nasales y en los senos paranasales	25
Amigdalectomía	25
Miopatías de las cuerdas vocales (patología de la voz)	25
Neoplasias benignas de la laringe	25
Parálisis laríngeas en aducción	26
Tumores malignos de la laringe	26
Amiloidosis laríngea	26

Estenosis laríngeas y faríngeas	26
Otosclerosis	26
Cirugía estética de la nariz y del oído	26
Roncopatía	27
Láser en endoscopia	27
Láser en ginecología	29
Láser en neurocirugía	29
Láser en oftalmología	29
Láser en dermatología	32
Terapias fotodinámicas	32
Diagnóstico láser	33
Láser en fisioterapia	33
Conclusiones	34
Capítulo 5. Interacción del láser sobre los tejidos biológicos	35
Propiedades ópticas de los tejidos y la especificidad de la longitud de onda	48
Reflexión y refracción	49
Absorción	52
Dispersión (<i>Scattering</i>)	53
Selectividad de la luz láser	54
Efectos de la radiación láser sobre los tejidos	55
Interacción fotoquímica	56
Estudios sobre el DIAGNOdent®	59
Interacción fototérmica	60
Capítulo 6. Láser en odontología	71
Láser de Argón 457-488-514-520 nm	71
Láser KTP 532 nm	73
Láser de diodos de 635 a 980 nm	73
Láser Nd:YAG 1064 nm – Nd:YAP 1340 nm	75
Láser Er:YAG 2940 nm	75
Láser CO ₂ 10600 nm	77
Otros tipos de láser	78
Láser de estado sólido	78
Láser de gas	78
Láser de líquido	78
Capítulo 7. Capacidad bactericida de los láseres en odontología	81
Metodologías de investigación microbiológica	82
Cultivo de bacterias vivas	82
PMT	84
Inmunofluorescencia indirecta	84
Observación en el microscopio óptico	85
Estudios clínicos	85
Poder bactericida en odontología conservadora	85
Poder bactericida en periodoncia	86

Capítulo 8. Utilización de los láseres sobre los tejidos duros	89
Diagnóstico de la caries con láser: el DIAGNOdent®	89
Láser en odontología conservadora y sobre los tejidos duros	96
Consideraciones operatorias	102
Análisis en el SEM de los sustratos dentarios	102
Esmalte	102
Dentina	103
Láser de erbio en la clínica	106
Cavidades Clase I y Clase II	107
Cavidades Clase III y Clase IV	107
Cavidades Clase V	108
Tratamientos estéticos	108
Láser de erbio y microinvasividad	109
Otras aplicaciones sobre los tejidos dentarios	109
Utilización del láser sobre el hueso	112
Conclusiones	112
Endodoncia asistida por láser	113
Fisiología y patología pulpar	113
Terapia	117
Ventajas de la asistencia-láser	118
Láser en la práctica endodóntica	119
Láser en la hipersensibilidad dentinaria	124
Diagnóstico clínico	125
Teorías etiopatogénicas	125
Tratamiento de la hipersensibilidad	126
<i>Soft laser</i> (láser suave)	127
<i>Hard laser</i> (láser potente)	127
Láser ER:YAG	128
Blanqueamiento dentario con láser de diodos	129
Alteraciones cromáticas intrínsecas	129
Formas preeruptivas	129
Formas posteruptivas	132
Alteraciones cromáticas extrínsecas	133
Mecanismo de acción	133
Clasificación	133
Reseñas históricas del blanqueamiento	135
Tratamiento de las discromías	135
Medios físicos	135
Medios químicos	135
Mecanismo de acción	136
Activación con aumento de temperatura	138
Mecanismo de acción del peróxido	138
Procedimientos clínicos	139
Temperatura de color	140
Sistemas de blanqueamiento	141
Blanqueamiento profesional	141
Complicaciones	142
Mantenimiento en el hogar	144
Conclusiones	145
Casos clínicos	147

Capítulo 9. Utilización del láser en ortodoncia 151

Láser como adyuvante en la adhesión 151

 Selección de las muestras 152

 Selección de los ataches 152

 Selección de la resina adhesiva 153

 Pautas para la utilización de la resina 153

 Pautas para la utilización del grabador 153

 Selección del láser 154

 Protocolos de adhesión de los ataches 154

 Pruebas de tracción 156

 Observación en el microscopio electrónico. 156

 Resultados 156

 Discusión 158

 Conclusiones 158

Láser en cirugía ortodóntica 159

 Láser en la prevención de la caries 160

 Láser como procedimiento final para la estética 161

 Conclusiones 161

Capítulo 10. Utilización del láser en prótesis 163

Capítulo 11. Utilización del láser sobre tejidos blandos 171

Tratamiento de los tejidos blandos 171

 Casos clínicos 173

 Aftas 174

 Elongación de corona 175

 Lesiones vasculares 177

 Épulis 178

 Fibropapiloma 181

 Frenilectomía 183

 Frenilectomía lingual. 186

 Herpes 187

 Hiperplasias fibrosas 189

 Leucoplasia. 190

 Liquen 192

 Lipoma. 193

 Mucocele 194

 Papiloma. 195

 Patologías mixtas de tejidos blandos y tejidos duros 196

 Caries radicular. 196

 Quistes 197

 Perforación radicular. 198

El láser en la periodoncia no-quirúrgica 200

 Introducción 200

 Láser 200

 Láser de diodo 201

 Efectos del láser en el periodonto. 202

 Cicatrización de las heridas 202

Efecto biológico sobre el hueso	203
Alteraciones de la superficie radicular	204
Efecto del láser sobre las bacterias	204
Aplicaciones clínicas del láser en la periodoncia no quirúrgica	206
Láser en implantología	210
Utilización del láser en las fases prequirúrgicas	211
Láser en la cirugía implantar	211
Láser en la cirugía postimplantar	212
Láser en la fase de mantenimiento y en el tratamiento de las complicaciones	213
Láser de diodos en el tratamiento de la periimplantitis	214
Láser Er:YAG en el tratamiento de la periimplantitis	216
Láser por bioestimulación: nuevas aplicaciones	218
Láser de erbio en periodoncia no quirúrgica	219

Capítulo 12. Cirugía láser en las patologías oromaxilofaciales 227

Introducción	227
Neoformaciones de la mucosa oral	228
Lesiones vasculares de la mucosa oral	232
Lesiones precancerosas y carcinoma de la mucosa oral	235
Osteonecrosis de los maxilares por bifosfonatos	240

Capítulo 13. Fuentes luminosas en dermatología estética 243

Lesiones vasculares	243
Telangiectasias del rostro	244
Angiomas rubí y estelares y lagos venosos	246
Nevus Flamco-PWS (<i>Port Wine Stain</i>)	247
Hemangiomas	247
<i>Resurfacing</i> ablativo	248
Fotorrejuvenecimiento no ablativo	250
Depilación y fuentes luminosas	254
Lesiones pigmentadas benignas	257
Otras lesiones de interés quirúrgico	257
Estética perioral	259

Capítulo 14. Utilización del láser en odontopediatría 263

Capítulo 15. Utilización del láser en pacientes minusválidos 269

Minusvalía: números y definiciones	269
Odontología especial (<i>special care dentistry</i>)	272
Odontología y DGS (siglas en italiano de problemas generalizados del desarrollo)	280
Odontología y PCI (parálisis cerebral infantil)	281
Estrategias terapéuticas en odontología especial	284
Láser Er:YAG y tejidos blandos	287
¿Tratamiento ambulatorio o con anestesia general?	288

Láser Er:YAG y tejidos duros	290
Casuística clínica	292
Capítulo 16. Utilización del láser de baja intensidad y sus aplicaciones	297
Introducción	297
Bioestimulación	297
Mecanismos de acción	298
Actividad analgésica	304
Selección de los parámetros	305
Dosis terapéutica	308
Utilización clínica y casos de ejemplo	309
Interacción de la terapia láser de baja energía con el tejido óseo	312
<i>LLLT</i> y hueso bovino orgánico	313
<i>LLLT</i> e injertos óseos	313
Láser de baja energía en implantología	314
Espectroscopia RAMAN en el análisis del remodelado óseo	316
Acupuntura láser	317
Capítulo 17. Utilización del láser en la mecánica dental	319
Corrección de un defecto en prótesis implantar	324
Realización de un puente Toronto	325
Soldadura en prótesis convencional	325
Soldadura en prótesis removible	326
Soldadura en prótesis conométrica	326
Capítulo 18. Conceptos de desinfección y esterilización del láser	327
Fibras ópticas: características y formas de utilización	328
Pelador de fibra	329
Cortador de fibra	329
Capítulo 19. Aspectos legales y precauciones de seguridad en odontología asistida con láser	335
Control y manejo de los aparatos: láser como dispositivo médico-quirúrgico	335
Seguridad en el ámbito láser	336
Efectos sobre los ojos	337
Efectos sobre la piel	338
Dispositivos de protección individual	338
Requerimientos de seguridad	339
Aspectos medicolegales	342
Información al paciente	342
Consentimiento informado	342
Utilización de protocolos	343
Documentación del trabajo realizado	346
Compañías aseguradoras	346

Capítulo 20. Concepto de calidad	347
Gerencia	347
Concepto de calidad	347
Algunas informaciones sobre la certificación	350
Prescripciones de las normas, en forma breve	350
Examinemos ahora algunos «productos» tangibles que son necesarios para realizar un sistema calidad	354
Carta de servicios de la clínica odontológica	354
Análisis de los costos	357
¿Qué es gerenciar (<i>management</i>)?	358
Capítulo 21. Propuestas de pautas y parámetros para la utilización del láser en odontología	361
Tipos de láseres de uso odontológicos en el mercado	362
Parámetros de utilización	362
1. Argón	362
2. KTP	364
3. Diodos 810-830 nm	365
4. Diodos 980 nm	367
5. Nd:YAG	369
6. Er:AG	370
7. Er, Cr:YSGG	372
8. CO ₂	374
Cuestionario de verificación del aprendizaje	377
Respuestas	388
Bibliografía	389

Se agradece por la colaboración



accademia
internazionale
odontostomatologia
laser
assistita

Accademia Internazionale Odontostomatologica Laser Assistita