

Estudio Propio: **DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA AVANZADA**

Código Plan de Estudios: **FA64**

Año Académico: **2022-2023**

<b>ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS:</b>							
CURSO	Obligatorios		Optativos		Prácticas Externas	TFM/Memoria/ Proyecto	Créditos Totales
	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Créditos	
1º	25	5				5	30
2º							
3º							
<b>ECTS TOTALES</b>	<b>25</b>	<b>5</b>				<b>5</b>	<b>30</b>

<b>PROGRAMA TEMÁTICO:</b>				
<b>ASIGNATURAS OBLIGATORIAS</b>				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
703658	1	ENDODONCIA BÁSICA	OB	5
703659	1	MICROSCOPIO	OB	5
703660	1	TRAUMATISMOS	OB	5
703661	1	ENDODONCIA AVANZADA	OB	5
703662	1	CIRUGÍA APICAL	OB	5
<b>TRABAJO FIN DE MÁSTER/MEMORIA /PROYECTO</b>				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
703663	1	PROYECTO FIN DE ESTUDIO	OB	5

Carácter: OB - Obligatoria; OP – Optativa

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2022-2023	
Estudio	Diploma de Especialización en Endodoncia Avanzada	
Nombre de la asignatura	ENDODONCIA BÁSICA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	5	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
		Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	José Vicente Saz Pérez	
Idioma en el que se imparte	Español	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Natalia Rodríguez Arrevola / Barbara Lozano / Pilar Garrido

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	40
Número de horas de trabajo personal del estudiante	85
Total horas	125

### CONTENIDOS (Temario)

Diagnóstico.  
Anatomía.  
Apertura cameral y localización conductos.  
Instrumentación rotatoria, irrigación y obturación tremolística.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Adquirir conocimientos sobre las características anatómicas, embriológicas e histológicas de los diferentes dientes identificando las funciones del complejo dentinopulpar y periapical.
- Diferenciar los procesos patológicos pulpo-periapicales y en los hallazgos histopatológicos y sus lesiones clínicas.
- Saber diferenciar las características anatómicas internas, externas y del ápice radicular de los diferentes grupos dentarios.
- Ser capaz de realizar una historia clínica y manejar adecuadamente los medios de diagnóstico pulpares, sabiendo diferenciar el dolor dentario de otras patologías orofaciales.
- Entender los principios básicos de la obturación del sistema de conductos radiculares.

### EVALUACIÓN

Asistencia. Evaluación de casos clínicos en Sesiones Clínicas. Evaluación de Práctica Clínica sobre pacientes reales. Exámenes. Evaluación de trabajos, Exposiciones y Congresos.

### BIBLIOGRAFÍA

- Chistopher J.R. Stock. Richard T. Walker. Kishore Gulabivala. Jane R. Goodman. Revisión Científica: Antonio Bascones Martínez. (1997). *Atlas en color y texto de Endodoncia* (2ª edición)
- Kenneth M. Hargreaves. Stephen Cohen. (2011). *Vías de la Pulpa* (10ª Edición)

### POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

En el caso de restricciones se realiza docencia semipresencial garantizando el cumplimiento de las restricciones que se pudieran establecer.

En el caso de confinamiento sin movilidad se realizará docencia a distancia con conexión en directo de los grupos de alumnos con el profesor que imparte la clase.

En cuanto a las asignaturas prácticas de clínica se retomarán cuando las autoridades competentes lo autoricen, adquiriendo los estudiantes todas las competencias pues durante el confinamiento se duplican las clases teóricas y, una vez permitido por las autoridades la asistencia presencial se duplicarán las clases prácticas de clínica hasta que el estudiante adquiera todas las competencias que no haya adquirido durante el confinamiento.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2022-2023	
Estudio	Diploma de Especialización en Endodoncia Avanzada	
Nombre de la asignatura	MICROSCOPIO	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	5	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
		Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	José Vicente Saz Pérez	
Idioma en el que se imparte	Español	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Rocío García-Rosado Castrillo/ Gemma Pascual González / Natalia Rodríguez Arrevola /

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	40
Número de horas de trabajo personal del estudiante	85
Total horas	125

### CONTENIDOS (Temario)

Microscopio en endodoncia  
Ultrasonidos en endodoncia

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Dominar el uso de la radiología en endodoncia, sus diferentes técnicas y utilidades clínicas.
- Relacionar los principios de preparación cavitaria para la obtención de un acceso a la cámara pulpar y sus conductos radiculares mediante los instrumentos adecuados.
- Ser capaz de prevenir accidentes y complicaciones durante la terapia endodóntica.
- Diagnosticar la necesidad de retratamiento endodóntico, aplicando las técnicas más avanzadas.
- Saber utilizar el microscopio en la práctica diaria.

### EVALUACIÓN

Asistencia. Evaluación de casos clínicos en Sesiones Clínicas. Evaluación de Práctica Clínica sobre pacientes reales. Exámenes. Evaluación de trabajos, Exposiciones y Congresos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Michael E. Rampado, DDS, MSc, FRCD (Canada),\* Leo Tjäderhane, DDS, PhD,\* Shimon Friedman, DMD,\* Stanley J. Hamstra, PhD†. (2004).The Benefit of the Operating Microscope for Access Cavity Preparation by Undergraduate Students. JOURNAL OF ENDODONTICS . VOL. 30, NO. 12, DECEMBER 2004 .
- Giorgos N. Tzanetakakis, DDS, Theodoros A. Lagoudakos, DDS, MSc, and Evangelos G. Kontakiotis, DDS, PhD.Case Report/Clinical Techniques. Endodontic Treatment of a Mandibular Second Premolar with Four Canals Using Operating Microscope.JOE — Volume 33, Number 3, March 2007 .
- KrasnerP,RankowHJ.Anatomyofthepulp-chamberfloor.JEndod2004;30:5–16. 2. Rodig T, Hulsmann M. Diagnosis and root canal treatment of a mandibular second premolar with three root canals. Int Endod J 2003;36:912–9.
- Sikri VK, Sikri P. Mandibular premolars: aberrations in pulp space morphology.Indian J Dent Res 1994;5:9 –14.
- SloweyRR.Rootcanalanatomy:roadmapstosuccessfulendodontics.DentClinNorth Am 1979;23:555–73.
- Weine FS. Non surgical re-treatment of endodontic failures. Compend Cont Educ Dent 1995;16:326 –35.
- Hoen MM, Pink FE. Contemporary endodontic retreatments: an analysis based on clinical treatment findings. J Endod 2002;28:834 – 6.
- BarrettMT.Theinternalanatomyofteethwithspecialreferencetotheulpanditsbranches. Dent Cosm 1925;67:581–92.
- Pineda F, Kuttler Y. Mesiodistal and buccolingual roentgenographic investigation of 7,275 root canals. Oral Surg 1972;33:101–10.
- GreenD.Doublecanalsinsingleroots.OralSurg1973;35:689–96.
- ZillichR,DowsonJ.Rootcanalmorphologyofmandibularfirstandsecondpremo- lars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1973;36:738 – 44.
- Vertucci FJ. Root canal morphology of mandibular premolars. J Am Dent Assoc 1978;97:47–50.
- Saunders WP, Saunders EM. Conventional endodontics and the operating micro- scope. Dent Clin North Am 1997;41:415–28.
- Koch K. The microscope: its effect on your practice. Dent Clin North Am 1997;41:619 –26.
- De Moor RJ, Calberson FL. Root canal treatment in a mandibular second premolar with three root canals. J Endod 2005;31:310 –3.
- Nallapati S. Three canal mandibular first and second premolars: a treatment ap- proach. J Endod 2005;31:474 – 6.
- Walton RE. Endodontic radiographic techniques. Dent Radiogr Photogr 1973;46:51–9. 23. Fava LR, Dummer PM. Periapical radiographic techniques during endodontic diagnosis and treatment. Int Endod J 1997;30:250 – 61.
- C. Cornelious Slaton, Robert J. Loushine, R. Norman Weller, Harry Parker, W. Frank Kimbrough, and David H. Pashley. Identification of Resected Root-end Dentinal Cracks: A Comparative Study of Visual Magnification. JOURNAL OF ENDODONTICS. VOL. 29, NO. 8, AUGUST 2003.
- Baumann RR. How may the dentist benefit from the operating microscope?. Quint Int 1977;5:17-8.
- Ducamin JP, Bousens J. Surgical microscope in dentistry. Rev Odontostomatol (Paris) 1979;8 (5):293-8.
- Apotheker H, Jako GJ. A microscope for use in dentistry. J Microsurg 1981;3:3-7.
- Selden HS. The role of a dental microscope in improved nonsurgical treatment of calcified canals. Oral Surg Oral Med Oral Pahol 1989;68:93-8.
- Bellizzi R, Loushine R. Adjuncts to posterior endodontic surgery. J Endodon 1990;16:604-6. 6. Carr GB. Microscopes in endodontics. J Calif Dent Assoc 1992;20:55-61.

- Pecora G, Andreana S. Use of dental operating microscope in endodontic surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993;75:751-8.
- Izawa T, Kim S, Suda H y cols. Microscopic endodontic surgery. *Quint Int* 1994; 13:54-65.
- Mines P, Loushine RJ, West LA y cols. Use of the microscope in endodontics: A Report Based on a Questionnaire. *J Endodon* 1999;25(11):755-8.
- Shanelec DA. Current trends in soft tissue. *J Calif Dent Assoc* 1991;19:57-60.
- Tibbetts LS, Shanelec DA. An overview of periodontal microsurgery. *Curr Opinion Periodontol* 1994;1:187-93.
- Friedman MJ, Landesman HM. Microscope assisted precision dentistry. A challenge for new knowledge. *J Calif Dent Assoc* 1998;26(12):900-5.
- Saunders WP, Saunders EM. Endodoncia convencional y microscopio quirúrgico. *Dent Clin North Am (Español)* 1997;3:479-93.
- Wong R, Cho F. Tratamiento microscópico de los errores de procedimiento. *Dent Clin North Am (Español)* 1997;3:521-46.
- Kim S. Principios de microcirugía endodóntica. *Dent Clin North Am (Español)* 1997;3:547-63.
- Peters LB, Wesselink PR. Tratamiento de los tejidos blandos en cirugía endodóntica. *Dent Clin North Am (Español)* 1997;3:579-95.
- Hsu YY, Kim S. La superficie radicular reseca. *Dent Clin North Am (Español)* 1997;3:597-609.
- Yoshifumi Kinomoto, DDS, PhD, Fumio Takeshige, DDS, PhD, Mikako Hayashi, DDS, PhD, Shigeyuki Ebisu, DDS, PhD. Optimal Positioning for a Dental Operating Microscope During Nonsurgical Endodontics. *JOURNAL OF ENDODONTICS* Printed in U.S.A. 2004 by The American Association of Endodontists VOL. 30, NO. 12, DECEMBER 2004.
- Maria Cristina Coelho de Carvalho and Mario Luis Zuolo. Orifice Locating with a Microscope. *JOURNAL OF ENDODONTICS* Printed in U.S.A 2000 by The American Association of Endodontists VOL. 26, NO. 9, SEPTEMBER 2000. *JOURNAL OF ENDODONTICS* Printed in U.S.A. 2000 by The American Association of Endodontists VOL. 26, NO. 9, SEPTEMBER 2000.
- Howard S. Selden. The Dental-Operating Microscope and Its Slow Acceptance. *JOURNAL OF ENDODONTICS*. 2002 by The American Association of Endodontists. VOL. 28, NO. 3, MARCH 2002.
- Cristian de Chevigny, Thuan T. Dao, Bettina R. Basrani, Vincent Marquis, Mahsa Farzaneh, Sarah Abitbol, and Shimon Friedman. Treatment Outcome in Endodontics: The Toronto Study— Phases 3 and 4: Orthograde Retreatment. *JOE — Volume 34, Number 2, February 2008. Outcome of Orthograde Retreatment.*
- Daniel D. Kersten, Pete Mines, and Mark Sweet, Use of the Microscope in Endodontics: Results of a Questionnaire. *JOE — Volume 34, Number 7, July 2008. Use of the Microscope in Endodontics*

#### POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

En el caso de restricciones se realiza docencia semipresencial garantizando el cumplimiento de las restricciones que se pudieran establecer.

En el caso de confinamiento sin movilidad se realizará docencia a distancia con conexión en directo de los grupos de alumnos con el profesor que imparte la clase.

En cuanto a las asignaturas prácticas de clínica se retomarán cuando las autoridades competentes lo autoricen, adquiriendo los estudiantes todas las competencias pues durante el confinamiento se duplican las clases teóricas y, una vez permitido por las autoridades la asistencia presencial se duplicarán las clases prácticas de clínica hasta que el estudiante adquiera todas las competencias que no haya adquirido durante el confinamiento.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2022-2023	
Estudio	Diploma de Especialización en Endodoncia Avanzada	
Nombre de la asignatura	TRAUMATISMOS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	5	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
		Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	José Vicente Saz Pérez	
Idioma en el que se imparte	Español	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Natalia Rodríguez Arrevola / Julia Buján Varela / María Fernández Borque /

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	40
Número de horas de trabajo personal del estudiante	85
Total horas	125

### CONTENIDOS (Temario)

Traumatismos  
Urgencias  
Manejo del ápice inmaduro  
CBCT

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Saber resolver situaciones de urgencia y dolor así como identificar los fármacos de uso más frecuente en endodoncia.
- Ser capaz de distinguir los tipos de traumatismos dentales, origen, pronóstico y tratamiento.
- Ser competente en el diagnóstico y tratamiento de las patologías en dientes inmaduros.
- Estar capacitado en la utilización de las técnicas de blanqueamientos en dientes no vitales.
- Conocer las necesidades endodónticas del paciente ortodóncico

## EVALUACIÓN

Asistencia. Evaluación de casos clínicos en Sesiones Clínicas. Evaluación de Práctica Clínica sobre pacientes reales. Exámenes. Evaluación de trabajos, Exposiciones y Congresos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Marie Therese Flores, Barbro Malmgren, Lars Andersson, Jens Ove Andreasen, Leif K. Bakland, Frederick Barnett, Cecilia Bourguignon, Anthony DiAngelis, Lamar Hicks, Asgeir Sigurdsson, Martin Trope, Mitsuhiro Tsukiboshi, Thomas von Arx. Guidelines for the management of traumatic injuries in the primary dentition. INTERNATIONAL ASSOCIATION OF DENTAL TRAUMATOLOGY Guidelines for the management of traumatic dental injuries - 2007.
- Juliana Vilela Bastos, Maria Ilma de Souza, Eugenio Marcos Andrade Goulart, Enrico Antonio Colosimo, Ricardo Santiago Gomez, and Walderez Ornelas Dutra, PhD. Age and Timing of Pulp Extirpation as Major Factors Associated with Inflammatory Root Resorption in Replanted Permanent Teeth. JOE — Volume 40, Number 3, March 2014. Factors Associated with IERR in Replanted Teeth.
- S.-C. Kuo Y.-L. Chen. Accidental swallowing of an endodontic file. International Endodontic Journal International Endodontic Journal, 41, 617–622, 2008.
- Man Qin, Lihong Ge, Reichun Bai. Use of a removable splint in the treatment of subluxated, luxated and root fractured anterior permanent teeth in children. Dental Traumatology 2002; 18: 81–85 C Blackwell Munksgaard 2002.
- Oskar Bauss, Johannes Röhling, Alexander Rahman, and Stavros Kiliaridis. The Effect of Pulp Obliteration on Pulpal Vitality of Orthodontically Intruded Traumatized Teeth. JOE — Volume 34, Number 4, April 2008. Pulp Obliteration and Vitality of Traumatized Teeth.
- Mehmet Kemal Caliskan. Surgical Extrusion of a Completely Intruded Permanent Incisor. JOURNAL OF ENDODONTICS 1998 by The American Association of Endodontists. Vol. 24 Nº 5 May 1998.
- Francisco Banchs and Martin Trope. Revascularization of Immature Permanent Teeth With Apical Periodontitis: New Treatment Protocol? JOURNAL OF ENDODONTICS . U.S.A. 2004 by The American Association of Endodontists VOL. 30, NO. 4, APRIL 2004.
- Martin Trope. Regenerative Potential of Dental Pulp. JOE — Volume 34, Number 7S, July 2008.
- Andrea Melo Senes, Vivien T. Sakai, Thais Marchini Oliveira, Maria Aparecida A.M. Machado, Carlos F. Santos, and Clóvis Marzola. Management of a Multiple Dentoalveolar Trauma in Permanent Dentition with Avulsion of a Canine: A 4-Year Follow-up. JOE — Volume 34, Number 3, March 2008. Multiple Dentoalveolar Trauma in Permanent Dentition with Avulsion of Canine.
- Bueno Medeiros, José Nelson Mucha. Immediate vs late orthodontic extrusion of traumatically intruded teeth. Dental Traumatology 2009. John Wiley & Sons A/S
- Winfried Harzer, Daniel Rúger, Eve Tausche. Autotransplantation of first premolar to replace a maxillary incisor – 3D-volume tomography for evaluation of the periodontal space. Dental Traumatology 2009. The Authors. Journal compilation John Wiley & Sons A/S.
- R. S. Hamilton, J. L. Gutmann. Endodontic-orthodontic relationships: a review of integrated treatment planning challenges. International Endodontic Journal, 32, 343-360, 1999.
- Juliana Oliveira Gondim, José Jeová Siebra Moreira Neto, Renato Luis Maia Nogueira, Elisa Maria Aparecida Giro. Conservative management of a dentigerous cyst secondary to primary tooth trauma. Dental Traumatology 2008; 24: 676–679.
- Ceyhan Altun, Gunseli Guven. Combined technique with glass-fibre-reinforced composite post and original fragment in restoration of traumatized anterior teeth – a case report. Dental Traumatology 2008; 24: e76–e80.



- J. O. Adreasen, L. Kristerson. The effect of extra-alveolar root filling with calcium hydroxide on periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys. *Journal of endodontics*, vol 7, nº 8, august 1981.
- J. O. Adreasen, L. Kristerson. Relationship between surface and resorption and changes in the pulp after replanting of permanent incisors in monkeys. *Journal of endodontics*, vol 7, nº 7, july 1981.
- Miomir Cvek, Peter E. Cleaton-Jones, John C. Austin, BVSc, Jens O. Andressen. Pulp reactions to exposure after experimental crown fractures or grinding in adult monkeys. *Journal of endodontics*, vol 8, nº 9, september 1982.
- L. Tronstad, J.O. Adressen, Hasselgren, L. Kristerson, I. Riis. Ph changes in dental tissues afetr root canal filling with calcium hydroxide. *Journal of endodontics*, vol 7, nº 1, january 1981.
- Agneta Robertson, Frances M. Andreasen, Gunnar Bergenholtz, Jens O. Andreasen, Jörgen G. Norén. Incidence of pulp necrosis subsequent to pulp canal obliteration from trauma of permanent incisors. *Journal of endodontics*, vol 22, nº 10, october 1996.
- Saad Al-Nazhan, Jens O. Andreasen, Sara Al-Bawardi, Sara Al-Rouq. Evaluation of the Effect of delayed management of traumatized permanent teeth. *Journal of endodontics*, vol 21, nº 7, July 1995.
- T. Tsurumachi, Y. Kakehashi. Autotransplantation of a maxillary third molar to replace a maxillary premolar with vertical root fracture. *International Endodontic Journal*, 40, 970–978, 2007.

#### **POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)**

En el caso de restricciones se realiza docencia semipresencial garantizando el cumplimiento de las restricciones que se pudieran establecer.

En el caso de confinamiento sin movilidad se realizará docencia a distancia con conexión en directo de los grupos de alumnos con el profesor que imparte la clase.

En cuanto a las asignaturas prácticas de clínica se retomarán cuando las autoridades competentes lo autoricen, adquiriendo los estudiantes todas las competencias pues durante el confinamiento se duplican las clases teóricas y, una vez permitido por las autoridades la asistencia presencial se duplicarán las clases prácticas de clínica hasta que el estudiante adquiera todas las competencias que no haya adquirido durante el confinamiento.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2022-2023	
Estudio	Diploma de Especialización en Endodoncia Avanzada	
Nombre de la asignatura	ENDODONCIA AVANZADA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	5	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
		Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	José Vicente Saz Pérez	
Idioma en el que se imparte	Español	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Natalia Rodríguez Arrevola / Ángel Asúnsolo del Barco / Barbara Lozano / María Fernández Borque /

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	40
Número de horas de trabajo personal del estudiante	85
Total horas	125

### CONTENIDOS (Temario)

Instrumentación rotatoria y reciprocante  
Técnicas de irrigación y activación  
Técnicas de obturación termoplásticas  
Retratamiento no quirúrgico

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Manejar las bases de la instrumentación rotatoria continua con NiTi, comprendiendo los diferentes sistemas de instrumentación y su uso en la práctica clínica.
- Saber diferenciar las diversas técnicas de obturación avanzada que empleamos en endodoncia.
- Ser competente en las técnicas específicas del retratamiento no quirúrgico. Ser capaz de utilizar materiales y técnicas en la eliminación del material de relleno u otros productos iatrogénicos.
- Diagnosticar la necesidad de retratamiento endodóntico, aplicando las técnicas más avanzadas.
- Ser competente en la rehabilitación de la función dentaria, identificando los materiales empleados en la restauración de los dientes endodonciados, eligiendo el más adecuado.

## EVALUACIÓN

Asistencia. Evaluación de casos clínicos en Sesiones Clínicas. Evaluación de Práctica Clínica sobre pacientes reales. Exámenes. Evaluación de trabajos, Exposiciones y Congresos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Haewon Lee, DDS, Yooseok Shin, Seong-Oh Kim, Hyo-Seol Lee, Hyung-Jun Choi, and Je Seon Song. Comparative Study of Pulpal Responses to Pulpotomy with ProRoot MTA, RetroMTA, and TheraCal in Dogs' Teeth. JOE 2015. ProRoot MTA, RetroMTA, and TheraCal in Dogs' Teeth.
- Mahmoud Torabinejad, Ali Nosrat, Prashant Verma, and Oyoyo Udochukwu. Regenerative Endodontic Treatment or Mineral Trioxide Aggregate Apical Plug in Teeth with Necrotic Pulp and Open Apices: A Systematic Review and Meta-analysis. JOE 2017 RET or MTA Apical Plug in Necrotic Teeth
- Athina M. Mavridou, Lars Bergmans, Dick Barendregt, and Paul Lambrechts. Descriptive Analysis of Factors Associated with External Cervical Resorption. JOE - 2017 External Cervical Resorption.
- Fernando Goldberg, Liliana P. Artaza, and Ana De Silvio. Effectiveness of Different Obturation Techniques in the Filling of Simulated Lateral Canals. JOURNAL OF ENDODONTICS. VOL. 27, NO. 5, MAY 2001
- R. Norman Weller, Frank Kimbrough, Ronald Anderson. A Comparison of Thermoplastic Obturation Techniques: Adaptation to the Canal Walls. JOURNAL OF ENDODONTICS. VOL. 23, NO. 11, November 1997.
- Hengameh Bakhtiar, Mohammad Hossein Nekoofar, Pouyan Aminishakib, Fatemeh Abedi, Fereshteh Naghi Moosavi, Ehsan Esnaashari, Arash Azizi, Samar Esmailian, Mohammad Reza Ellini, Vahid Mesgarzadeh, Mehdi Sezavar, and Imad About. Human Pulp Responses to Partial Pulpotomy Treatment with TheraCal as Compared with Biodentine and ProRoot MTA: A Clinical Trial. JOE 2017.
- Matthias Zehnder. Root Canal Irrigants.. JOE — Volume 32, Number 5, May 2006
- Li-sha Gu, Jong Ryul Kim, Junqi Ling, Kyung Kyu Choi, David H. Pashley, and Franklin R. Tay. Review of Contemporary Irrigant Agitation Techniques and Devices. JOE — Volume 35, Number 6, June 2009
- Taha Özyürek. Cyclic Fatigue Resistance of Reciproc, WaveOne, and WaveOne Gold Nickel-Titanium Instruments. JOE 2016.
- Harrison H. Nguyen, Hanson Fong, Avina Paranjpe, Natasha M. Flake, James D. Johnson and Ove A. Peters. Evaluation of the Resistance to Cyclic Fatigue among ProTaper Next, ProTaper Universal, and Vortex Blue Rotary Instruments. JOE — Volume 40, Number 8, August 2014
- Anna Chercoles-Ruiz, Alba Sanchez-Torres and Cosme Gay-Escoda. JOE 2017.
- Anchu Rachel Thomas, Natanasabapathy Velmurugan, Surendran Smita and Sundaramurthy Jothilatha. Comparative Evaluation of Canal Isthmus Debridement Efficacy of Modified EndoVac Technique with Different Irrigation Systems. JOE — Volume 40, Number 10, October 2014.
- Rajesh Krishan, Frank Paque, Arezou Ossareh, Anil Kishen, Thuan Dao, and Shimon Friedman. Impacts of Conservative Endodontic Cavity on Root Canal Instrumentation Efficacy and Resistance to Fracture Assessed in Incisors, Premolars, and Molars. JOE 2014.

## POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

En el caso de restricciones se realiza docencia semipresencial garantizando el cumplimiento de las restricciones que se pudieran establecer.

En el caso de confinamiento sin movilidad se realizará docencia a distancia con conexión en directo de los grupos de alumnos con el profesor que imparte la clase.

En cuanto a las asignaturas prácticas de clínica se retomarán cuando las autoridades competentes lo autoricen, adquiriendo los estudiantes todas las competencias pues durante el confinamiento se duplican las clases teóricas y, una vez permitido por las autoridades la asistencia presencial se duplicarán las clases prácticas de clínica hasta que el estudiante adquiera todas las competencias que no haya adquirido durante el confinamiento.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2022-2023	
Estudio	Diploma de Especialización en Endodoncia Avanzada	
Nombre de la asignatura	CIRUGÍA APICAL	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	5	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
		Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	José Vicente Saz Pérez	
Idioma en el que se imparte	Español	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Natalia Martínez Rodríguez/ M<sup>a</sup> Isabel Gegúndez Cámara / Natalia Rodríguez Arrevola / Rocio Garcia-Rosado Castrillo

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	40
Número de horas de trabajo personal del estudiante	85
Total horas	125

### CONTENIDOS (Temario)

Material e instrumental quirúrgico  
Retratamiento quirúrgico  
Lesiones endo-perio

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Ser capaz de realizar el diagnóstico diferencial de la patología endoperiodontal y proceder a su tratamiento.
- Saber diferenciar las diversas técnicas de obturación avanzada que empleamos en endodoncia.
- Diagnosticar la necesidad de retratamiento endodóntico, aplicando las técnicas más avanzadas.
- Dominar las técnicas quirúrgicas, los instrumentos y materiales y su utilización en la cirugía endodóntica
- Saber utilizar el microscopio en la práctica diaria.

## EVALUACIÓN

Asistencia. Evaluación de casos clínicos en Sesiones Clínicas. Evaluación de Práctica Clínica sobre pacientes reales. Exámenes. Evaluación de trabajos, Exposiciones y Congresos.

## BIBLIOGRAFÍA

- R. Niederman, J. N. Theodosopoulou. A systematic review of in vivo retrograde obturation materials. *International Endodontic Journal*, 36, 577-585, 2003.
- Peter Zahi Tawil, Martin Trope, Alice E. Curran, Daniel J. Caplan, Anna Kirakozova, Derek J. Duggan, B Dent Sc, and Fabricio B. Teixeira. Periapical Microsurgery: An In Vivo Evaluation of Endodontic Root-End Filling Materials. *JOE — Volume 35, Number 3, March 2009*
- Claudio Poggio, Marco Lombardini, Conti Alessandro, and Rindi Simonetta. Solubility of Root-end-Filling Materials: A Comparative Study. *JOE — Volume 33, Number 9, September 2007.*
- Amauri Favieri, Luís Claudio Campos, Viviane Holmes Burity, Maurício Santa Cecília, and Ernani Da Costa Abad. Use of Biomaterials in Periradicular Surgery: A Case Report. *JOE — Volume 34, Number 4, April 2008.*
- Ian Chen, Bekir Karabucak, Cong Wang, Han-Guo Wang, Eiki Koyama, Meetu R. Kohli, Hyun-Duck Nah, and Syngcuk Kim. Healing after Root-end Microsurgery by Using Mineral Trioxide Aggregate and a New Calcium Silicate-based Bioceramic Material as Root-end Filling Materials in Dogs. *JOE — Volume 41, Number 3, March 2015*
- Antonio Batista Cruzado, Carlos Bonilla Mejías, Rafael Flores Ruiz, Daniel Torres Lagares, José Luis Gutiérrez Pérez. REGENERACIÓN TISULAR GUIADA EN CIRUGÍA ENDODÓNTICA. *Secib Año 2011- Volumen 4*
- Wu M-, Dummer PMH, Wesselink PR. Consequences of and strategies to deal with residual post-treatment root canal infection. *Int Endod J.* 2006;39(5):343-56.
- Von Arx T, Walker III WA. Microsurgical instruments for root-end cavity preparation following apicoectomy: A literature review. *Dental Traumatology.* 2000;16(2):47-62.
- Kim S, Kratchman S. Modern endodontic surgery concepts and practice: A review. *J Endod.* 2006;32(7) 601-23.
- Bystrom A, Happonen RP, Sjogren U, Sundqvist G. Healing of periapical lesions of pulpless teeth after endodontic treatment with controlled asepsis. *Endod Dent Traumatol.* 1987;3(2):58- 63.
- Karring, T., Lindhe, J., Cortellini, P., 2003. Regenerative periodontal therapy. In: Lindhe, J., Karring, T., Lang, N.P. (Eds.), *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*, fourth ed. Blackwell Munksgaard, Oxford, UK, pp. 650–704.
- Wang N, Knight K, Dao T, Friedman S. Treatment outcome in endodontics - the toronto study. phases I and II: Apical surgery. *J Endod.* 2004;30(11):751-61.
- Clark RAF. The molecular and cellular biology of wound repair. 2nd ed. New York: Plenum Press; 1996.
- Witte Mb, Barbul A. General principle of wound healing. *Surg Clin North Am* 1997; 77:509–28.
- Ivanovski S, Gronthos S, Shi S, Bartold PM. Stem cells in the periodontal ligament. *Oral Dis* 2006;12:358–63.
- Seo BM, Miura M, Gronthos S, et al. Investigation of multipotent postnatal stem cells from human periodontal ligament. *Lancet* 2004;364:149–55.
- Bartold PM, Shi S, Gronthos S. Stem cells and periodontal regeneration. *Periodontol* 2000 2006;40:164–72.
- Pittenger MF, Mackay AM, Beck SC, et al. Multilineage potential of adult human mesenchymal stem cells. *Science* 1999;284:143–7.
- Nair PNR. Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. *Crit Rev Oral Biol Med* 2004;15:348–81.

- Nair PNR, Ducan HF, Pitt Ford TR, Luder HU. Histological, ultrastructural and quantitative investigations on the response of healthy human pulps to experimental capping with mineral trioxide aggregate: a randomized controlled trial. *Int Endo J* 2008;41:128–50.
- Direkze NC, Forbes SJ, Brittan M, et al. Multiple organ engraftment by bonemarrow-derived myofibroblasts and fibroblasts in bone-marrow-transplanted mice. *Stem Cell* 2003;21:514–20.
- Ebihara Y, Masuya M, Larue AC, et al. Hematopoietic origins of fibroblasts: II-in vitro studies of fibroblasts, CFU-F, and fibrocytes. *Exp Haematol* 2006;34:219–29.
- Britain SK, von Arx T, Schenk RK, et al. The use of guided tissue regeneration principles in endodontic surgery for induced chronic periodontic-endodontic lesions: a clinical, radiographic and histological evaluation. *J Periodontol* 2005;76:450–60.
- Pecora G, Andreana S, Margarone JE, Covani U, Sottosanti JS. Bone regeneration with a calcium sulfate barrier. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997;84:424–9.
- Pecora G, Leonardis De, Ibrahim N, Bovi M, Cormelini R. The use of calcium sulfate in the surgical treatment of a “through and through” periradicular lesion. *Int Endod J* 2001;34:189–97.
- Taschieri S, Del Fabbro M, Testori T, Weinstein R. Efficacy of xenogenic bone grafting with guided tissue regeneration in the management of bone defects after surgical endodontics. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65:1121–7.
- Skoglund, A., Persson, G., 1985. A follow-up study of apicoectomized teeth with total loss of the buccal bone plate. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 59, 78–81.
- Tobon, S.I., Arismendi, J.A., Marin, M.L., Mesa, A.L., Valencia, J.A., 2002. Comparison between a conventional technique and two bone regeneration techniques in periradicular surgery. *Int. Endod. J.* 35, 635–641.
- Molven, O., Halse, A., Grung, B., 1996. Incomplete healing (scar tissue) after periapical surgery – radiographic findings 8 to 12 years after treatment. *J. Endod.* 22, 264–268.
- Hu W-J, Eaton JW, Ugarova TP, Tang L. Molecular basis of biomaterial-mediated foreign body reactions. *Blood* 2001;98:1231–8.
- Anderson JM, Rodriguez A, Chang DT. Foreign body reaction to biomaterials. *Semin Immunol* 2008;20:86–100.
- Merino E. *Microcirugía Endodóntica*. 1st ed. Barcelona (Spain): Quintessence; 2009.

#### POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

En el caso de restricciones se realiza docencia semipresencial garantizando el cumplimiento de las restricciones que se pudieran establecer.

En el caso de confinamiento sin movilidad se realizará docencia a distancia con conexión en directo de los grupos de alumnos con el profesor que imparte la clase.

En cuanto a las asignaturas prácticas de clínica se retomarán cuando las autoridades competentes lo autoricen, adquiriendo los estudiantes todas las competencias pues durante el confinamiento se duplican las clases teóricas y, una vez permitido por las autoridades la asistencia presencial se duplicarán las clases prácticas de clínica hasta que el estudiante adquiera todas las competencias que no haya adquirido durante el confinamiento.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2022-2023	
Estudio	Diploma de Especialización en Endodoncia Avanzada	
Nombre de la asignatura	PROYECTO FIN ESTUDIO	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	5	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
		Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	José Vicente Saz Pérez	
Idioma en el que se imparte	Español	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Natalia Rodríguez Arrevola

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	40
Número de horas de trabajo personal del estudiante	85
Total horas	125

### CONTENIDOS (Temario)

Realización de un Proyecto en la que se desarrollan los conocimientos adquiridos en el posgrado.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Saber utilizar los diferentes métodos de análisis estadísticos y comparación de datos.
- Saber manejar un paquete de software estadístico para la obtención de resultados.
- Ser capaz de manejar las fuentes bibliográficas más relevantes en endodoncia, tanto directas como indirectas (bases de datos bibliográficas), con énfasis en el acceso a través de medios telemáticos (Internet/ Intranet).
- Conocer los principales campos de la investigación en endodoncia.
- Tener suficiente competencia en las técnicas de investigación independiente y ser capaz de interpretar los resultados a nivel avanzado.

### EVALUACIÓN

Evaluación del Proyecto y de su exposición.



#### **BIBLIOGRAFÍA**

El estudiante, para el desarrollo del Proyecto, debe utilizar la bibliografía asignada a todas las asignaturas del Máster.

#### **POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)**

En el caso de restricciones se realiza docencia semipresencial garantizando el cumplimiento de las restricciones que se pudieran establecer.

En el caso de confinamiento sin movilidad se realizará docencia a distancia con conexión en directo de los grupos de alumnos con el profesor que imparte la clase.

En cuanto a las asignaturas prácticas de clínica se retomarán cuando las autoridades competentes lo autoricen, adquiriendo los estudiantes todas las competencias pues durante el confinamiento se duplican las clases teóricas y, una vez permitido por las autoridades la asistencia presencial se duplicarán las clases prácticas de clínica hasta que el estudiante adquiriera todas las competencias que no haya adquirido durante el confinamiento.