

Curso Académico: 2021/22

29331 - Ortodoncia

Información del Plan Docente

Año académico: 2021/22

Asignatura: 29331 - Ortodoncia

Centro académico: 229 - Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte

Titulación: 442 - Graduado en Odontología

Créditos: 12.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Anual

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

- Definir el concepto de Ortodoncia.
- Conocer el crecimiento del niño y los patrones de erupción dentaria.
- Conocer los criterios de normalidad dentaria, esquelética y facial.
- Identificar la etiología, fisiopatología y semiología de las mismas, así como establecer el pronóstico del proceso.
- Realizar una adecuada historia clínica y sus registros.
- Identificar los diferentes tipos de patología dentaria, esquelética y facial.
- Describir y aplicar los métodos de diagnóstico adecuados a cada patología. Establecer una pauta terapéutica para cada tipo de patología.
- Describir la naturaleza y la aplicación clínica de los materiales utilizados en ortodoncia.
- Desarrollar la capacidad de realizar trabajos científicos (tanto de revisión bibliográfica como de investigación) así como de hablar en público.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Según la Resolución de 14 de febrero de 2008, de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, se establecieron las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención del título de Dentista. La planificación de las enseñanzas prevé la inclusión en el nuevo plan de estudios de los siguientes módulos:

- Módulo 1: Ciencias biomédicas básicas relevantes para la Odontología;
- Módulo 2: Introducción a la Odontología; Materiales e Instrumentación; Odontología Comunitaria y Salud Pública; Iniciación a la Investigación y Habilidades de comunicación;
- Módulo 3: Patología y terapéutica médico-quirúrgica general;
- **Módulo 4: Patología, terapéutica y rehabilitación odontológicas;**
- Módulo 5: Prácticum y trabajo de fin de grado

La Ortodoncia pertenece al Módulo IV y V y es la disciplina que estudia la prevención, diagnóstico y tratamiento de las estructuras dentales, esqueléticas y faciales.

Sus objetivos son:

- Conseguir una **oclusión** correcta, para que el paciente mantenga una correcta masticación. Posicionar y alinear los dientes de manera que se transmitan las fuerzas oclusales a lo largo de los ejes axiales de los dientes.
- Mejorar la **salud periodontal** eliminando las zonas de acúmulo de placa bacteriana y mejorando el contorno del reborde alveolar adyacente a los dientes.
- **Facilitar el tratamiento** restaurador, protésico, quirúrgico o implantológico, colocando los dientes de manera que puedan utilizarse técnicas más ideales y conservadoras.
- Mejorar la **estética dental** de la sonrisa.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomienda haber realizado los estudios propios de los módulos I, II y III del Grado de Odontología ya que es fundamental para cursar la asignatura un conocimiento previo de Anatomía, Fisiología, Bioquímica, Biología, Microbiología, Bioestadística, Patología Médica y Quirúrgica, Farmacología, Biomateriales, Prótesis, Periodoncia, Conservadora, etc.

Es muy importante llevar la materia al día, realizando periódicamente un repaso general de los contenidos vistos durante la semana, tratando de entender o clarificar los conceptos esenciales haciendo uso de las tutorías presenciales o de las tutorías virtuales.

Para ello, es importante la asistencia a todas las clases teóricas, prácticas y seminarios.

Se recomienda la actitud activa del alumno durante el desarrollo de las clases, participando en la medida de lo posible y planteando las dudas que le puedan surgir.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Realizar registros diagnósticos para elaborar un buen plan de tratamiento.

Para el establecimiento de dicho diagnóstico y plan de tratamiento el dentista debe adquirir las siguientes competencias:

- tomar e interpretar radiografías y otros procedimientos basados en la imagen
- realizar y estudiar modelos de ortodoncia
- identificar los problemas del paciente
- conocer los distintos tipos de tratamiento según el paciente

Diagnosticar y planificar, con carácter general, un tratamiento multidisciplinar, secuencial e integrado de complejidad limitada en pacientes de todas las edades y condiciones y en pacientes con necesidades especiales o discapacitados.

Conocer la normalidad y anormalidad, en cuanto a criterios de crecimiento, erupción y oclusión.

Conocer el momento adecuado de tratamiento.

Competencias transversales:

Ser competente para las siguientes características:

- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
- Capacidad de organización y clasificación
- Capacidad de análisis, síntesis y comunicación oral y escrita
- Conocimiento de una lengua extranjera
- Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- Compromiso ético
- Razonamiento crítico
- Habilidades en las relaciones interpersonales (trabajo en un equipo de carácter interdisciplinario y reconocimiento a la diversidad y a la multiculturalidad)
- Motivación por la calidad
- Aprendizaje autónomo
- Adaptación a nuevas situaciones e iniciativas
- Creatividad y espíritu emprendedor

2.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Identificar el principal motivo de consulta de un paciente. Realizar una historia clínica general y una ficha clínica que refleje fielmente los registros diagnósticos.

Saber identificar los problemas odontológicos y maloclusivos. Conocer el momento más adecuado para realizar el tratamiento en cada caso. Conocer la etiología de cada problema para evitar su desarrollo o la recidiva.

Diagnosticar y planificar, con carácter general, un tratamiento multidisciplinar, secuencial e integrado de complejidad limitada en pacientes de todas las edades y condiciones y en pacientes con necesidades especiales.

Para ello, se realizarán los siguientes procedimientos:

- tomar e interpretar radiografías y otros procedimientos basados en la imagen

- realizar modelos diagnósticos, montarlos en articulador y estudiarlos
- identificar los requisitos estéticos y funcionales del paciente
- establecer un plan de tratamiento multidisciplinar
- determinar el plan de tratamiento con aparatología fija y removible y técnicas de ortodoncia interceptiva.

Educar y motivar a los pacientes en materia de prevención de las enfermedades buco-dentarias y control de los hábitos bucales patogénicos

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

En un contexto de titulaciones orientadas a la adquisición de competencias propias de expertos, los resultados de aprendizaje representan la concreción de un nivel de dominio de algunas de estas competencias, demostrando una acción o realización observable.

Una competencia tiene una perspectiva de desarrollo potencialmente infinita. El resultado de aprendizaje identifica lo que, concretamente el estudiante sabrá hacer al final del proceso.

A partir de lo expuesto hasta el momento, pasamos a presentar los resultados de aprendizaje que se pretenden conseguir mediante el desarrollo de la asignatura concretándose en los siguientes apartados:

- Conocer la etiología, patología y pronóstico de las maloclusiones dentales
- Recopilar una historia clínica dental completa y establecer una pauta terapéutica general aplicando los métodos de diagnóstico adecuados.
- Aprender a planificar un tratamiento, dependiendo de las características del paciente y de los demás tratamientos multidisciplinarios
- Adquirir experiencia pre-clínica y clínica en la Universidad, bajo la adecuada supervisión para saber derivar al ortodoncista.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

* Para obtener la **calificación final de la asignatura** se valorarán los siguientes **apartados**:

- **Asistencia** regular a las **clases teóricas** y debates con participación activa en los mismos (aportaciones, sugerencias, preguntas, intervenciones, etc.). Se puede solicitar una lista de asistencia a clase teórica siempre que el profesorado entienda oportuno.
- **Asistencia obligatoria a las clases prácticas** y participación activa. La asistencia a las sesiones prácticas es obligatoria. Se admitirá una falta por módulo (justificada o sin justificar) para poder hacer el examen práctico. Si se supera el número de faltas, el alumno tendrá que presentarse a la prueba final global de la asignatura.
- **Trabajo individual de prácticas** (ejercicios y trabajos).
- **Examen escrito teórico** (examen tipo test final, pueden ser introducidas preguntas cortas si se requiere).
- **Examen práctico** final el mismo día que el examen teórico. Comprenderá ejercicios prácticos y conceptos teóricos imprescindibles de cada práctica.
- **Trabajo en grupo voluntario**. Consiste en la preparación de un artículo científico o de investigación, o comunicación oral o poster. Deberán ser presentados en congresos o reuniones oficiales, para que cuenten para subir nota.

* Para la **calificación final de la asignatura** se **considerará**:

1. **Prueba objetiva teórica** de conocimientos y resolución de ejercicios con casos prácticos (60% de la calificación final). Prueba individual escrita.

Dicho examen constará por parcial de:

- 40 preguntas tipo test con 5 opciones de respuesta, no restan las respuestas incorrectas
- 10 preguntas cortas
- 60 minutos de duración.

Será imprescindible contestar correctamente al 70% del examen para superarlo.

Es imprescindible obtener la calificación de 7,0 (Notable) para poder guardar uno de los parciales aprobados a segunda convocatoria así como haber superado las dos pruebas objetivas escritas para superar la asignatura.

2. **Prueba práctica**: Valoración de la destreza práctica desarrollada en las clases prácticas. Evaluación continua y del examen al final de cada módulo (20% de la calificación final).

3. Realización de **trabajos individuales o en grupos** y valoración de la resolución de casos problemas y revisión bibliográfica (10% de la calificación final).

4. **Actitud y participación** pertinente del estudiante en todas las actividades formativas y el uso adecuado del Campus Virtual y las TICs aplicadas a esta materia (10% de la calificación final).

Únicamente se tendrán en consideración los trabajos científicos que guarden relación directa con la asignatura y firmados

por algún profesor del departamento.

SISTEMA DE CALIFICACIONES:

La calificación numérica se expresará de conformidad con lo establecido en el art. 5.2 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional".

Así, las calificaciones se establecerán en el siguiente rango: De 0 a 4,9: Suspenso (S); de 5,0 a 6,9: Aprobado (A); de 7,0 a 8,9: Notable (N); de 9,0 a 10: Sobresaliente (SB). La mención Matrícula de honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

Dada la excepcional situación derivada de la pandemia COVID-19, en el caso de que en el curso académico 2021/22 no sea posible realizar alguna de las pruebas de evaluación de forma presencial, éstas se podrán realizar a través de la plataforma Moodle, mediante el uso de cuestionarios y tareas, con el estudiantado conectado a Google Meet (o similar) con cámara abierta

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

1. Clases teóricas (45h)

Exposición de los contenidos mediante presentación y explicación del profesor con el diálogo de los alumnos. Se plantearán preguntas para establecer el Aprendizaje Basado en Problemas, se resolverán dudas, etc.

Las exposiciones temáticas se apoyarán en esquemas e ilustraciones mediante presentaciones en PowerPoint. Este material será facilitado a los alumnos a través de fotocopias. En determinados bloques temáticos se facilitará material adicional y se incentivará a la realización de mapas conceptuales con el propósito de lograr un aprendizaje más profundo.

2. Seminarios y trabajos dirigidos (15h)

Se realizarán seminarios impartidos por el profesor o por ponentes invitados para profundizar temáticas de especial interés.

Estas actividades proporcionarán temas de análisis e investigación. Se establecerán los procedimientos de búsqueda de la información a través de internet, se enseñarán los métodos de análisis y síntesis de conocimientos. Se explicarán principios básicos generales sobre bioestadística. Los trabajos se realizarán de forma individual o grupal.

3. Sesiones prácticas (40h)

Se presentarán los ejercicios y trabajos realizados para ser evaluados y se hará un examen teórico-práctico el mismo día del examen teórico. La asistencia a prácticas será obligatoria.

También se realizarán sesiones clínicas donde se resolverán casos prácticos de pacientes y se expondrán los diversos criterios de diagnóstico y plan de tratamiento. La revisión bibliográfica incluirá: búsqueda, lectura, estudio, resumen y exposición oral. Se analizarán artículos relacionados con el temario que se imparta en las clases teóricas en ese momento. Estos artículos serán de publicaciones en revistas de alto impacto, y se revisarán temas tanto actuales como clásicos de ortodoncia.

4. Trabajo autónomo (100h)

Trabajo del alumno no presencial, incluyendo búsqueda de información, preparación de trabajos, casos clínicos o ejercicios propuestos, estudio y preparación de exámenes.

5. Tutorías

Dedicadas a resolver dudas o facilitar bibliografía específica de algún tema concreto en relación con los contenidos teóricos o prácticos de la asignatura. Se realizará el seguimiento de los trabajos grupales propuestos y la corrección de trabajos individuales. La acción tutorial se llevará a cabo tanto en forma presencial como no presencial (vía telemática a través del correo electrónico)

Dada la excepcional situación derivada de la pandemia COVID-19, en el caso de que en algún momento del curso académico 2021/22, y de forma puntual, no fuera posible realizar alguna de estas actividades de forma presencial, éstas serán en formato online, es decir, de forma telemática síncrona, conectados profesorado y alumnado a través de Google Meet (o similar). Para participar en estas sesiones, el estudiante deberá conectarse mediante su correo institucional (NIP@unizar.es). De darse esta circunstancia, el profesorado responsable de la docencia avisará al estudiantado del cambio y le proporcionará el enlace correspondiente para poder conectarse

4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades..

CLASES MAGISTRALES

SEMINARIOS

PRÁCTICAS PRE-CLÍNICAS

TUTORÍAS: Se mantienen las tutorías presenciales con las correspondientes medidas de seguridad aunque, siempre que sea posible, se priorizarán las tutorías telemáticas.

4.3. Programa

CONTENIDOS TEÓRICOS

BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN A LA ORTODONCIA

Concepto, origen y evolución de la Ortodoncia

Concepto de ortodoncia. Origen y evolución histórica. Relación con otras ramas de la ciencia. Periodos. Escuelas europeas y americanas. La ortodoncia en la actualidad. Necesidades sociales y sanitarias.

BLOQUE 2. NORMALIDAD

Normalidad dentaria.

Concepto de arcada dentaria. Posición de los dientes en las arcadas. Diferencias entre la arcada adulta y arcada en desarrollo. Formas de arcada y relaciones con estructuras esqueléticas y función. Giroversión de los molares permanentes.

Concepto de oclusión. Relaciones sagitales, verticales y transversales. Curvas oclusales. Relaciones interproximales. Inclinaciones axiales. Llaves de la oclusión.

Normalidad facial y esquelética.

Valoración de la estética: de frente y de perfil. Índices antropométricos y craneométricos. Proporcionalidad. Proporciones áuricas. Simetría. Análisis dentolabial. Línea de la sonrisa. Estética dentaria.

Normalidad funcional.

Diferentes funciones del aparato estomatognático: masticación, deglución, respiración, fonación y expresión mímica. Posición postural de la cabeza.

BLOQUE 3. MALOCLUSIÓN Y DISPLASIAS ÓSEAS

Concepto de maloclusión y displasias óseas.

Definición de maloclusión. Definición de displasias óseas. Terminología ortodóncica y ortopédica.

Clasificación de las maloclusiones y de las displasias óseas

Sistemas de clasificación: Tipos de Dewey-Anderson. Clasificación de Angle. Clasificación de Lisher. Clasificación de Simon. Clasificación de Carrea. Otros sistemas.

Tipos de problemas: Problemas sagitales: clase I, clase II y clase III. Problemas transversales: mordida cruzada y mordida en tijera. Problemas Verticales: mordida abierta y sobremordida. Asimetrías dentarias y funcionales.

Problemas sagitales: síndrome de clase I, clase II y clase III. Problemas transversales del maxilar superior y de la mandíbula. Problemas verticales: patrones de crecimiento o tipos faciales. Asimetrías esqueléticas.

Alteraciones en el crecimiento de la mandíbula. Clasificación morfológica y terminología. Hipocrecimiento e hipercrecimientos. Rotaciones mandibulares.

BLOQUE 4: CRECIMIENTO

Crecimiento general

Generalidades. Conceptos de crecimiento y desarrollo. Patrón de crecimiento. Métodos de estudio de crecimiento. Valoración del crecimiento. Curvas de crecimiento. Mecanismos de crecimiento óseo. Factores determinantes del crecimiento. Teorías de crecimiento.

Crecimiento craneofacial.

Crecimiento de la bóveda y base del cráneo.

Crecimiento del complejo nasomaxilar: desarrollo prenatal, desplazamiento y remodelado, crecimiento secuencial.

Crecimiento de la mandíbula: desarrollo prenatal, unidades estructurales de la mandíbula, crecimiento de cuerpo y rama. Principios de crecimiento. Remodelado. Rotación mandibular. Patrón morfogenético facial.

Integración del crecimiento dentofacial: estructura general del esqueleto facial, equivalentes de crecimiento, predicción de crecimiento, maduración en el adulto.

BLOQUE 5: ERUPCIÓN DENTARIA

Formación de la dentición y mecanismos de erupción dentaria

Formación de la dentición: conceptos generales. Métodos de estudio. Embriología. Periodo proliferativo. Periodo de calcificación. Movimientos dentarios y erupción. Erupción dentaria en el adulto.

Mecanismos de erupción dentaria. Hipótesis de erupción. Hipótesis vascular. Hipótesis del folículo dentario. Crecimiento de la raíz. Papel del ligamento periodontal. Aspectos clínicos de la erupción.

Fisiopatología de la erupción.

Conceptos generales y terminología. Erupción retrasada. Factores locales y sistémicos. Impactaciones y retenciones de la erupción. Transposiciones y transmigraciones. Anquilosis. Diagnóstico y generalidades sobre el tratamiento.

Dentición temporal.

Etapas de desarrollo dentario en la erupción dentaria. Orden y cronología. Cambios posicionales durante la erupción. Desarrollo de las arcadas temporales. Relación con reflejos, funciones y estructuras craneofaciales.

Dentición mixta primera fase.

Erupción de primeros molares permanentes. Patrones normales de erupción, escalón distal. Clase molar. Erupción de incisivos. Patrones normales de erupción de incisivos. Repercusión sobre las arcadas y la oclusión. Relación con el complejo craneofacial.

Dentición mixta segunda fase y dentición permanente.

Erupción de premolares y caninos. Espacio de deriva. Patrones normales de erupción. Repercusión sobre las arcadas y la oclusión. Discrepancias posteriores. Relación con el complejo craneofacial. Patología de caninos sin erupcionar: alteraciones del trayecto de erupción, inclusiones y retenciones, etiología y diagnóstico. Erupción de segundos molares.

Dentición permanente adulta.

Maduración de las arcadas dentarias. Erupción de terceros molares. Envejecimiento de la dentición. Atrición. Pérdidas dentarias. Enfermedad periodontal. Consecuencias en la oclusión.

BLOQUE 6: DIAGNÓSTICO EN ORTODONCIA

Historia clínica y exploración.

Historia clínica y anamnesis. Exploración intraoral: análisis dentario y análisis de tejidos blandos (Frenillos labial y lingual, diagnóstico de problemas periodontales en ortodoncia: recesiones gingivales y periodontitis juvenil). Exploración extraoral. Exploración funcional y parafuncional. Exploración de ATM: anatomía, relación céntrica, oclusión funcional, patología infantil de ATM, clasificación articular o muscular, diagnóstico diferencial exploraciones complementarias. Modelos de estudio. Radiografías: panorámica, telerradiografía y de muñeca. Fotografía clínica.

Cefalometría

Introducción a la cefalometría: concepto e historia. Diversos métodos de análisis cefalométrico y sus interpretaciones. Cefalometría de Steiner y de Ricketts. Superposiciones.

Integración diagnóstica y plan de tratamiento.

Integración de los datos clínicos obtenidos. Elaboración de un listado de problemas.

BLOQUE 7: ETIOPATOGENIA DE LAS MALOCLUSIONES Y DISPLASIAS ÓSEAS

Etiopatogenia de las maloclusiones y displasias óseas: Factores generales.

Concepto de equilibrio y mecanismos de adaptación. Clasificación de las causas. Factores esqueléticos, musculares y dentarios. Formas de acción. Genética de la maloclusión.

Etiopatogenia de las maloclusiones y displasias óseas: Factores locales.

Anomalías dentarias de número, tamaño y forma. Pérdidas de dientes. Influencias ambientales. Hábitos nocivos: succión digital, labial o de objetos, deglución infantil y respiración oral. Alteraciones linguales.

BLOQUE TEMÁTICO 8: MOVIMIENTO EN ORTODONCIA Y BIOMECÁNICA

Movimiento dentario

Reacción tisular ante las fuerzas ortodóncicas: lado de presión y de tensión, reabsorción ósea directa e indirecta. Aposición ósea directa e indirecta. Tipos de fuerza según el movimiento dentario.

Efectos no deseados de las fuerzas ortodóncicas: latrogenia, dolor, reabsorción radicular y necrosis.

Bioquímica del movimiento ortodóncico: Fenómenos bioeléctricos del hueso alveolar. Prostaglandinas y mediadores inflamatorios. Citoquinas y remodelación ósea.

Biomecánica

Conceptos básicos: fuerza, centroide, momento de una fuerza. Tipos de fuerza. Sistemas de fuerzas. Deformación de los cuerpos frente a una fuerza. Fuerzas diferenciales. Tipos de movimiento controlado. Fricción.

Concepto de anclaje. Tipos y fuentes de anclaje.

Materiales en Ortodoncia

Materiales utilizados en Ortodoncia: composición y tipos de aleaciones. Bandas, brackets, elastómeros, alambres y alicates. Reacciones alérgicas en ortodoncia.

CONTENIDOS PRÁCTICOS

MODULO 1. ESTUDIO DE LAS ARCADAS Y DE LA OCLUSIÓN

Historia clínica y exploración. Estudio de modelos.

MODULO 2. INTRODUCCIÓN AL DIAGNÓSTICO RADIOGRÁFICO

Estudio de la radiografía panorámica. Estudio anatómico de la radiografía lateral de cráneo. Trazado cefalométrico: puntos, planos, líneas y ejes. Cefalometría de Steiner. Cefalometría de Ricketts. Síntesis diagnóstica

MODULO 3. MANEJO DE ALAMBRES

Figuras de acero con sección de alambre 0,9 ; 0,7 ; 0,16. Confección de arcos de acero 016. Confección de arcos de acero 016 con omegas

REVISIONES BIBLIOGRÁFICAS

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

El calendario de las sesiones presenciales prácticas y las fechas para la defensa de los trabajos, se comunicará a comienzo de curso.

Lugares en los cuales se impartirá la asignatura: Ver horarios publicados por el Centro.

Las fechas importantes de la asignatura como la de matrícula o la del examen global de la asignatura, así como el calendario académico y el horario actualizado aparecen reflejados en la página web de la Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte: <https://fccsyd.unizar.es/es/horarios-y- calendarios-odontologia>

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

Para consultar la bibliografía y recursos recomendados se debe acceder al enlace de *Bibliografía recomendada* de la

