



Grado en Odontología 29331 - Ortodoncia

Guía docente para el curso 2013 - 2014

Curso: 4, Semestre: 0, Créditos: 12.0

Información básica

Profesores

- Daniel Aragón Navarro daragon@unizar.es
- Rosa María Olivares Albeldo rolivare@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Requisito previo: haber realizado los estudios propios de los módulos I, II y III del grado de Odontología. Es fundamental 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.

Actividades y fechas clave de la asignatura

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:

http://www.unizar.es/centros/fccsd/fccsyd/Odontologia_principal.html

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

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

2: 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.

3: 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 una plan de tratamiento multidisciplinar
- determinar el plan de tratamiento con aparatología fija y removible y técnicas de ortodoncia interceptiva.

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

Introducción

Breve presentación de la asignatura

La **ortodoncia** es una ciencia que realiza el estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de las anomalías de forma, posición, relación y función de las estructuras dentales, esqueléticas y faciales.

El ejercicio profesional de la ortodoncia consiste en prevenir, diagnosticar y corregir las posibles alteraciones de las estructuras y mantenerlas dentro de un estado óptimo de salud y armonía, mediante el uso y control de diferentes tipos de fuerzas.

Conocer el momento ideal para realizar el tratamiento de Ortodoncia, asegura el éxito final. También es necesario conocer los criterios de normalidad, dependiendo de la edad y diversos factores que envuelvan al paciente.

La Ortodoncia es una parte de la Odontología, que necesita de las demás especialidades para poder llevarse a cabo correctamente. Por eso, todos los tratamientos serán multidisciplinarios y el trabajo se realizará siempre en equipo.¹

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales 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.

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

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

1:

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

2: 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.

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

4: Conocer el momento adecuado de tratamiento

5: 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

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

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 multidisciplinares

- Adquirir experiencia pre-clínica y clínica en la Universidad, bajo la adecuada supervisión para saber derivar al ortodoncista.

Evaluación

Actividades de evaluación

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

1:

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

- **Asistencia** regular a **clases teóricas** magistrales y debates con participación activa en los mismos (aportaciones, sugerencias, preguntas, intervenciones, etc.).

- **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).

- **Trabajo de revisión bibliográfica** en inglés de un tema, con exposición oral.

- **Examen escrito teórico** (preguntas cortas y tipo test de respuesta única).

- **Examen práctico** después de cada módulo. 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.

2:

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 de:

- 40 preguntas tipo test con 5 opciones de respuesta, no restan las respuestas incorrectas

- 10 preguntas cortas

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

2. **Prueba práctica:** Valoración de la destreza práctica desarrollada en las clases prácticas y de laboratorio. 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)

De acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del RD 1125/2003 (BOE 18 septiembre), los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica, a lo que podrá añadirse la correspondiente calificación cualitativa

0 - 4,9: Suspenso (SS)

5,0 - 6,9: Aprobado (AP)

7,0 - 8,9: Notable (NT)

9,0 - 10: Sobresaliente (SB)

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

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

Actividades de aprendizaje programadas

1. Clase presencial (45h)

Exposición magistral participativa 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, en formato de talleres teóricos-prácticos 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

Integradas por una serie de actividades que aúnan el trabajo individual y el trabajo en equipo. Se desarrollarán en el aula preclínica. Se presentarán los ejercicios y trabajos realizados para ser evaluados y se hará un examen teórico-práctico al final de cada módulo. La asistencia a prácticas será obligatoria.

- **Sesiones en aula (15h):** 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.

- **Sesiones de laboratorio (25h):** El alumno realizará registros reales de pacientes, modelos de estudio y cefalometrías. Se hará una simulación diagnóstica y terapéutica. Se manejarán alambres de ortodoncia, elaborando toda la aparatología que se utiliza en clínica.

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)

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

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

1: 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. Inclinationes 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. MALOCCLUSIÓN 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 MALOCCLUSIONES 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.

2:

CONTENIDOS PRÁCTICOS

MODULO 1. ESTUDIO DE LAS ARCADAS Y DE LA OCLUSIÓN

Toma de impresiones y vaciado de modelos. Zocalado. 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 grueso. Figuras de acero delgado. Confección de arcos de acero 016. Confección de arcos de acero 016 con omegas

3:

REVISIONES BIBLIOGRÁFICAS

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

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

Recursos

Lugares en los cuales se impartirá la asignatura

Clases teóricas: pendiente de confirmar

Clases prácticas:

- Sesiones en aula: pendiente de confirmar
- Sesiones de laboratorio: Aula pre-clínica y aula de laboratorio

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Canut Brusola, José Antonio.. Ortodoncia clínica y terapéutica / José Antonio Canut Brusola. . 2ª ed., [reimp.] Barcelona [etc.] : Masson, D.L. 2009
- Enlow DH. Crecimiento maxilofacial 2 Ed Interamericana, 1984

- Fränkel, R.. Técnica y manejo del regulador de función / R. Fränkel . Barcelona ; Madrid [etc.] : Editorial Científico-Médica, 1975
- Hans Peter Bimler. Los modeladores elásticos de Bimler y análisis cefalométrico compacto Actualidades Médico-Odontológicas Latinoamérica, 1993
- José Mayoral, Guillermo Mayoral. Ortodoncia: principios fundamentales y práctica Editorial Labor: Barcelona, 1977
- Michael R. Marcotte. Biomecánica en ortodoncia Barcelona; Ediciones Científicas y Técnicas, 1992
- Michel Langlade. Céphalométrie orthodontique Paris: Maloine, 1978
- Michel Langlade. Diagnostique orthodontique Paris: Librairie Maloine, 1981
- Proffit, William R.. Ortodoncia contemporánea / William R. Proffit, Henry W. Fields, David M. Sarver. . 4 ed. Barcelona : Elsevier, 2008.
- Reverte Coma, José Manuel. Antropología médica / José Manuel Reverte Coma . Madrid : Rueda, D.L. 1981
- Ricketts RM, Bench RW, Gugino CF, Hilgers JJ, Schulhof RJ. Técnica bioprogresiva de Ricketts Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1992
- Spiro J. Chaconas. Ortodoncia El Manual Moderno, 1988
- T. M. Graber. Ortodoncia: teoría y práctica México: Interamericana, 1991
- Thomas M. Graber, Bedrich Neumann. Aparatología ortodóntica removible Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1987
- Thomas M. Graber, Robert L. Vanarsdall. Ortodoncia. Principios generales y técnicas Editorial Médica Panamericana, 1997
- Thomas Rakosi, Irmtrud Jonas. Atlas de ortopedia maxilar: diagnóstico Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas, 1992
- William R. Proffit, Henry W. Fields, James L. Ackerman. Ortodoncia: teoría y práctica Madrid: Mosby, División de Times Mirror de España SA 1994.