

**Programa de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento Máxilo Facial.
Facultad de Odontología. Universidad de Chile.**

Nombre del curso:	Fisiología de la Oclusión.
Semestre, año:	Segundo semestre, 2020.
Carga horaria semanal:	Presencial: 4,5 horas semanales. No presencial: 9 horas semanales.
Encargado del curso:	Prof. Dr. Aler Fuentes del Campo. Facultad de Odontología, Universidad de Chile Instituto de Investigación en Ciencias Odontológicas aler.fuentes@odontologia.uchile.cl
Dictantes:	Prof. Dr. Aler Fuentes del Campo. Prof. Dr. Rodolfo Miralles Lozano. Facultad de Medicina, Universidad de Chile Instituto de Ciencias Biomédicas rodolfomiralles@gmail.com
Días y horarios:	Lunes de 8:00 a 12:30 horas.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El presente curso posee una modalidad teórica y está destinado a estudiantes del Programa de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dento Máxilo Facial.

Sobre la base de actividades teóricas, durante el curso se discutirán aspectos fundamentales de la Fisiología de la Unidad Cráneo-Cérvico-Mandibular, enfatizando en la interrelación entre las estructuras que la componen y el resto del organismo, conociendo la influencia de los mecanismos neuromusculares centrales y periféricos.

El curso otorgará las bases fisiológicas de la Unidad Cráneo-Cérvico-Mandibular, proporcionando información basada en evidencia suficiente para lograr una comprensión más adecuada de su fisiopatología, motivando en el estudiante el desarrollo del pensamiento científico crítico y cuya aplicación constituye un apoyo en la fundamentación de las decisiones clínicas en el ámbito de la Ortodoncia y Ortopedia Dento Máxilo Facial.

OBJETIVOS:

- Comprender las interacciones morfofuncionales entre los diferentes componentes de la Unidad Cráneo-Cérvico-Mandibular con respecto a la biomecánica corporal, modo y tipo respiratorio, morfología craneofacial, relación cráneo-cervical, curvatura y posición de la columna cervical y actividad electromiográfica de los músculos mandibulares, cervicales y orbiculares de los labios.
- Explicar los diferentes mecanismos neuromusculares periféricos y centrales que regulan y coordinan la dinámica de la Unidad Cráneo-Cérvico-Mandibular.
- Reconocer los aspectos básicos de la fisiología trigeminal.
- Conocer los mecanismos fisiopatológicos y control del dolor.
- Explicar los diferentes tipos de dimensión vertical, concepto de estabilidad, carga y dinámica en las articulaciones temporomandibulares, algunos aspectos de oclusión y el efecto de los esquemas oclusales en céntrica y excéntrica en la actividad electromiográfica de los músculos mandibulares y cervicales.
- Conocer el rol fisiológico de los mecanorreceptores periodontales.
- Comprender la relación entre la función masticatoria y otras funciones corporales.
- Comprender los nuevos conceptos con respecto a la etiopatogenia y manejo del bruxismo.

CONTENIDOS:

Unidad Cráneo-Cérvico-Mandibular

- Conceptos de sujeto adaptado y de paciente con Trastornos Temporomandibulares.
- Diagnóstico de los Trastornos Temporomandibulares: del RCD/TMD al DC/TMD.
- Importancia de las curvaturas y movilidad de la columna cervical.
- Componentes fisiológicos básicos: Articulaciones temporomandibulares, periodonto, oclusión, relación cráneo-cervical y curvatura de columna cervical.
- Algunos conceptos de biomecánica y postura corporal.
- Importancia de la posición de cabeza en: la oclusión dentaria, la posición de lengua, la columna cervical.
- Competencia labial, incompetencia labial, cierre labial forzado, posición normal de lengua en reposo. Importancia del equilibrio funcional entre las cadenas musculares lengua-labio-mejilla y la musculatura lingual.
- Sensibilidad Oral. Importancia de las aferencias periodontales de los incisivos en la presión de la lengua durante la deglución.
- Comparación de la estereognosis oral y del test de discriminación de 2 puntas entre sujetos con mordida abierta anterior (empuje lingual) y sujetos control.
- Modo respiratorio (nasal, bucal y alternado), importancia del modo respiratorio en el ritmo circadiano del pH salival. Biomarcadores sanguíneos en pacientes con apnea obstructiva durante el sueño.
- Tipo respiratorios (costo-diafragmático, costal superior y mixto).
- Influencia de las características craneofaciales en la actividad EMG de la musculatura craneocervical.
- Sinapsis neuromuscular.
- Mecanismos moleculares en la contracción muscular.
- Factores de los que depende la fuerza muscular.
- Fatiga muscular, mecanismos fisiológicos involucrados.
- Tipos de contracción muscular (concéntrica, excéntrica e isométrica).

Fisiología Trigeminal

- Núcleos segmentarios somatosensitivos trigeminales (sensitivo principal, espinal, mesencefálico, supratrigeminal). Vías trigeminales.
- Núcleo segmentario somatomotor trigeminal.
- Tipos de unidades motoras.
- Unidades motoras trigeminales (fibras musculares puras e híbridas).
- Concepto de mecanismos neuromusculares centrales o cerebrales.
- Concepto de mecanismos neuromusculares sensoriales o periféricos.
- Mecanismos propioceptivos articulares (propioceptores localizados en la cápsula articular y en los ligamentos).

- Mecanismos propioceptivos musculares (huso neuromuscular, órgano tendinoso de Golgi).

Mecanismos Fisiopatológicos y Control del Dolor

- Tipos de dolor: nociceptivo, inflamatorio, disfuncional, neuropático, referido.
- Mecanismos de transducción de los estímulos nociceptivos.
- Características morfofuncionales del dolor rápido, localizado y de corta duración.
- Características morfofuncionales del dolor lento, difuso y de larga duración.
- Estructuras que integran el sistema límbico y su importancia en el componente emocional del dolor.
- Compuerta de entrada (Gate Control System) y mecanismos de modulación del dolor.
- Manejo farmacológico del dolor inflamatorio.
- Manejo farmacológico del dolor neuropático.
- **Dolor referido o de origen no dentario:** mecanismos neurofisiológicos involucrados. Dolores referidos en regiones craneofaciales.
- **Dolor intradentario:** mecanismos sensoriales pulpo-dentinarios involucrados: Teoría Hidrodinámica (Brannstrom); Teoría de la Inervación dentinaria; Teoría Odontoblástica; Teoría del Odontoblasto como receptor hidrodinámico. Efecto piroeléctrico.

Dimensión Vertical

- Concepto de rostro y cara.
- Dimensiones verticales de importancia clínica: Dimensión vertical oclusal, dimensión vertical postural, dimensión vertical de reposo neuromuscular, dimensión vertical óptima.
- Métodos para la determinación de la dimensión vertical.
- Relación entre dimensión vertical y curvatura de columna cervical.
- Determinantes de la posición postural mandibular.
- Relación entre morfología facial y espacio de inclusión fisiológico.
- Relación entre el cambio de la dimensión vertical y los trastornos temporomandibulares.
- Dimensión vertical de reposo neuromuscular y su importancia clínica en pacientes con trastornos temporomandibulares.

Mecanorreceptores Periodontales

- Características de los mecanorreceptores periodontales humanos.
- Mecanismos de transducción nerviosa en los mecanorreceptores periodontales.
- Umbral táctil ante fuerzas axiales y fuerzas horizontales y su importancia en el control de la neuromusculatura en posición céntrica y en posiciones excéntricas mandibulares.

- Importancia del umbral táctil de los mecanorreceptores periodontales localizados en los dientes anteriores.
- Tipos de mecanorreceptores periodontales, localización periodontal, umbral táctil y adaptación.
- Especificidad direccional de los mecanorreceptores periodontales.
- Reflejos de los mecanorreceptores periodontales.
- Rol fisiológico de los mecanorreceptores periodontales localizados en los dientes anteriores y en los dientes posteriores.
- Concepto de oseopercepción.
- Efecto del movimiento ortodóncico en la retroalimentación aferente para el control de la neuromusculatura.
- Concepto de umbral táctil pasivo y de umbral táctil activo.

Función masticatoria

- Ciclo masticatorio y sus características en el plano frontal y sagital.
- Redes neuronales que regulan la masticación: corticales, generador central, influencias provenientes de los receptores musculares, articulares, mucosales y periodontales.
- Interrelación funcional entre masticación, deglución y respiración.
- Factores que modulan el desplazamiento lateral de la mandíbula durante la masticación.
- Factores que influyen en la masticación de alimentos de diferente consistencia: fuerza masticatoria, presión masticatoria, número de ciclos masticatorios.
- Patrones de masticación. Efectos adversos de un lado preferente de masticación.
- Evidencias con respecto a la importancia de la masticación en la función cognitiva cerebral. Relación entre una deficiente masticación y demencia.
- Concepto de función masticatoria: habilidad, eficiencia, rendimiento masticatorio.
- Materiales y métodos para evaluar la función masticatoria.
- Factores que influyen la función masticatoria.
- Fuerza masticatoria. Método de registro. Factores que la influyen.
- Relación entre la función masticatoria y la fragilidad.
- Impacto de la edad en la masticación.

Articulaciones temporomandibulares:

- Clasificación articulación temporomandibular.
- Concepto de estabilidad articular: superficies articulares funcionales, disco articular, complejo disco-condilar.
- Concepto de posición músculo esquelético estable.
- Concepto de carga articular. Relación con osteoartritis de la articulación temporomandibular.
- Concepto de dinámica articular. Rol funcional de la cápsula articular y ligamentos.

Oclusión dentaria:

- Evaluación de la oclusión desde el punto de vista estático y dinámico.
- Características de los contactos dentarios en MIC en zona anterior y posterior.
- Concepto e importancia de los contactos dentarios en el plano sagital y frontal.
- Tipos de contactos oclusales.
- Guías de desoclusión en protrusiva y laterotrusiva.
- Concepto de guía protrusiva y guía anterior. Fenómeno de Christensen.
- Concepto de guía anterior favorable.
- Esquemas oclusales en laterotrusiva.
- Contactos e interferencias oclusales.
- Ventajas de guía incisiva y canina.
- Análisis funcional de la oclusión.
- Concepto de relación céntrica.
- Concepto de engrama neuromuscular.
- Concepto e importancia de la desprogramación neuromuscular.
- Concepto de posición muscular de contacto y discrepancia RC/MIC.

Esquemas oclusales y bruxismo:

- Esquemas oclusales y actividad electromiográfica.
- Concepto bruxismo, ritmos circadianos (vigilia, sueño). Diagnóstico de Bruxismo (Posible, Probable, Definitivo). Efectos del bruxismo en las diferentes estructuras que conforman la unidad cráneo-cérvico-mandibular.
- Mecanismos etiopatogénicos de Bruxismo: a) factores periféricos (oclusión); b) factores centrales (aspectos genéticos, distress, trastornos de ansiedad, depresión, drogas, microdespertares, apnea obstructiva de sueño, reflujo gastroesofágico).
- Manejo del Bruxismo: a) Cognitivo Conductual; b) Farmacológico; c) Dispositivos Oclusales.

Gusto, olfato y secreción salival:

- Generalidades del sistema gustativo. Modalidades gustativas, conceptos de palatabilidad y aliestesia.
- Detección y percepción gustativa. Alteraciones gustativas. Relación con tratamiento ortodóncico.
- Generalidades del sistema olfatorio. Percepción del sabor. Alteraciones olfatorias.
- Olfato como biomarcador de enfermedad de Alzheimer. Relación con disminución cognitiva y demencia.
- Generalidades de secreción salival. Factores que influyen el flujo salival.
- Alteraciones de la salivación, cambios debido al tratamiento ortodóncico, efecto del tratamiento ortodóncico en flujo y composición salival.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA DEL CURSO:

Los estudiantes recibirán semanalmente una sesión de carácter expositivo de clases teóricas, en la cual un académico experto en el área desarrollará un tópico específico, de acuerdo a lo establecido en el presente programa del curso. La exposición será complementada con presentaciones de diapositivas.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

Al inicio de cada sesión se realizará un control breve individual calificado de las materias tratadas en la sesión previa. El promedio de estas notas será un 70% de la nota final de curso.

Todos los estudiantes deberán rendir un Examen Final Acumulativo, con una ponderación de 30% de la nota final.

En consecuencia, la nota final de curso se obtendrá ponderando las calificaciones de la siguiente forma:

Notas de los controles (promedio):	70%
Nota del examen:	30%

El porcentaje de exigencia de los controles y examen final acumulativo será del 60%.

NOTA:

La rendición de actividades evaluadas (controles y examen) son de carácter obligatorio.

Los estudiantes que no hayan rendido alguna evaluación deberán justificar su inasistencia con el profesor encargado del curso dentro del plazo establecido por la Facultad, quien resolverá dicha petición.

Los estudiantes que se encuentren en alguna de las siguientes situaciones, serán calificados con la nota mínima (1,0) en la evaluación correspondiente:

1. No hayan justificado su inasistencia en el plazo establecido.
2. No se les haya aceptado su justificación.
3. Se les haya aceptado su justificación, pero no rindieron la evaluación recuperativa.

REQUISITOS DE APROBACIÓN:

La escala de calificación será de 1,0 a 7,0.

La nota mínima para aprobar el curso será de 4,0.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

1. Manns, Arturo. Sistema Estomatognático: Fundamentos clínicos de fisiología y patología funcional. 2ª edición, 2013. Editorial Amolca, Caracas, Venezuela.
2. Okeson, Jeffrey P. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion. 8ª edición, 2012. Mosby Inc., Elsevier Inc., U.S.A.
3. Publicaciones científicas expuestas en las clases.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

SESIÓN	FECHA	ACTIVIDAD	PROFESOR ENCARGADO
1	07-09	Presentación del curso.	Aler Fuentes
		Clase: Unidad cráneo-cérvico-mandibular parte 1.	Rodolfo Miralles
2	21-09	Control: UCCM parte 1.	Rodolfo Miralles
		Clase: Unidad cráneo-cérvico-mandibular parte 2.	
3	28-09	Control: UCCM parte 2.	Aler Fuentes
		Clase: Fisiología trigeminal.	
4	05-10	Control: Fisiología trigeminal.	Rodolfo Miralles
		Clase: Mecanismos fisiopatológicos y control del dolor.	
5	19-10	Control: Mecanismos fisiopatológicos y control del dolor.	Aler Fuentes
		Clase: Dimensión vertical y mecanorreceptores periodontales.	

6	26-10	Control: Dimensión vertical y mecanorreceptores periodontales. Clase: Función masticatoria.	Aler Fuentes
7	02-11	Control: Función masticatoria. Clase: Articulaciones temporomandibulares y oclusión dentaria.	Aler Fuentes
8	09-11	Control: Articulaciones temporomandibulares y oclusión dentaria. Clase: Esquemas oclusales y bruxismo.	Rodolfo Miralles
9	16-11	Control: Bruxismo. Clase: Gusto, olfato y secreción salival.	Aler Fuentes
10	23-11	Examen final acumulativo	Aler Fuentes