

## TALLER DE OCLUSIÓN: “DIVING INTO OCCLUSION”

Guillem Saiz, Patricia<sup>1</sup>, Alvarez Azaustre, Paloma<sup>2</sup>, Parra Arenós, Carmen<sup>3</sup>,  
González Bonilla, Mario<sup>4</sup>

1: Departamento de Odontología  
Facultad de Ciencias Biomédicas  
Universidad Europea de Valencia  
46010  
e-mail: patricia.guillem@uem.es

2,3,4: Departamento de Odontología  
Facultad de Ciencias Biomédicas  
Universidad Europea de Valencia  
46010

### Resumen.

*La Oclusión es una de las materias clínicas de mayor complejidad en los estudios del Grado en Odontología. Para facilitar su aprendizaje hemos diseñado una metodología innovadora que consiste en un Taller Experiencial. Aplicando el método “learning by doing” se ha logrado clarificar los conceptos teóricos, comprender la biomecánica mandibular y facilitar la visión global del alumno acerca del Sistema Masticatorio. El Taller de Inmersión permite, además, desarrollar la habilidad en el manejo del Articulador, y consolidar equipos de trabajo.*

**Palabras clave:** *aprendizaje experiencial, taller, oclusión, biomecánica mandibular, articulador*

## 1. INTRODUCCIÓN

Son considerados métodos activos de aprendizaje un grupo de herramientas en las cuales el estudiante juega un papel muy activo. Mediante la participación, el alumno “aprende haciendo”. Entre las ventajas de estos métodos, se encuentran la adquisición de conocimientos estables a lo largo del tiempo, promover el compromiso e implicación del alumno, y estimular el pensamiento creativo.

El aprendizaje experiencial logra que conceptos más abstractos o teóricos, se comprueben a través de la experiencia. De este modo, una actividad o vivencia facilita el posterior procesamiento e interiorización del conocimiento. Este proceso de observación, reflexión, conceptualización y aplicación es conocido como “debriefing”.

La metodología “learning by doing” parte del principio de que las personas aprenden mejor y más rápido cuando entran en contacto directo con sus propias experiencias y vivencias. Siguiendo esta filosofía, nuestra propuesta es una iniciativa pionera en la docencia del Grado en Odontología. Por vez primera, se enseña “Oclusión” a los alumnos, manejando un cráneo en sus manos (“hands-on learning”), que les permite estudiar la Anatomía, Fisiología y Biomecánica mandibular de un modo integrado, y palpable.

## 2. OBJETIVOS

Los objetivos del Taller de Inmersión son:

- a) Clarificar conceptos fundamentales en Oclusión
- b) Entender el Articulador y aprender a manejarlo
- c) Facilitar una visión global sobre el Sistema Masticatorio, integrando la Anatomía, Fisiología y Biomecánica.
- d) Transformar el conocimiento teórico, en habilidades prácticas y aplicadas
- e) Consolidar equipos de trabajo
- f) Mejorar la identificación de los alumnos con la universidad en la que cursan sus estudios.

## 3. METODOLOGÍA

### 3.1 Diseño de la Actividad :

El Taller de Inmersión nace de la experiencia de años anteriores donde se observaba la dificultad para poner en práctica la teoría enseñada acerca del Sistema Masticatorio. Era necesaria una experiencia previa con lógica y fácil de entender. La actividad ha sido creada para dar respuesta a estas necesidades de formación de los estudiantes.

El Taller se ha concebido como un instrumento de trabajo, para ayudarles a “aterrizar” en la extraordinaria complejidad y belleza del Sistema Masticatorio, y hacer posible la

transformación del conocimiento teórico (adquirido durante las clases de Oclusión), en habilidades prácticas y aplicadas.

Mediante este aprendizaje experiencial, intentamos simplificar la extensión y dificultad de la materia, sintetizando los principales contenidos del curso de “Oclusión normal y patológica”, y focalizando en un método lógico de razonamiento, ayudando al alumno a descubrir la lógica de la Oclusión, a través de un divertido trabajo en equipo, de “manos a la obra” (Figura 1, Figura 2)

El diseño incluye la realización de diferentes montajes, sobre cráneo y después sobre el articulador, empleando cartulinas y lápices. Una vez realizados estos montajes se registra con fotos y/o videos las diversas posiciones y movimientos mandibulares (Figura 3, Figura 4).



Figura 1

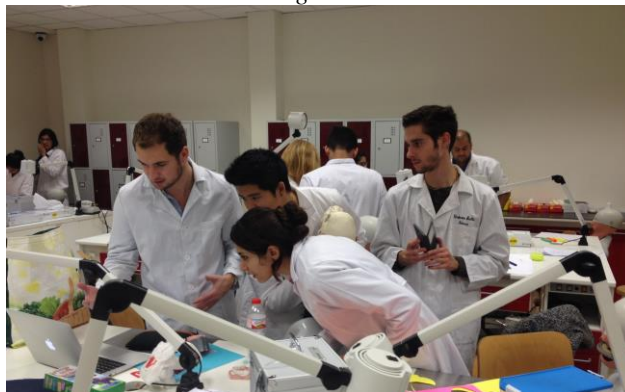


Figura 2

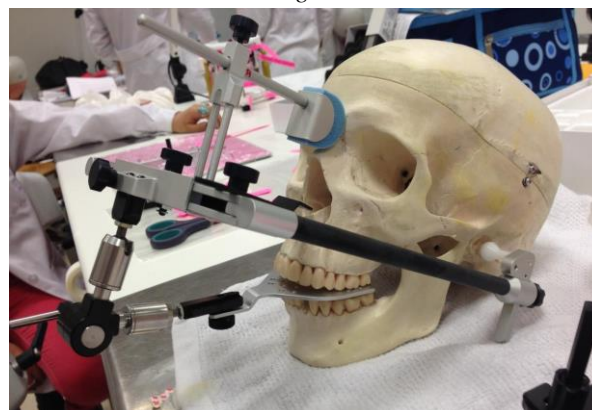


Figura 3

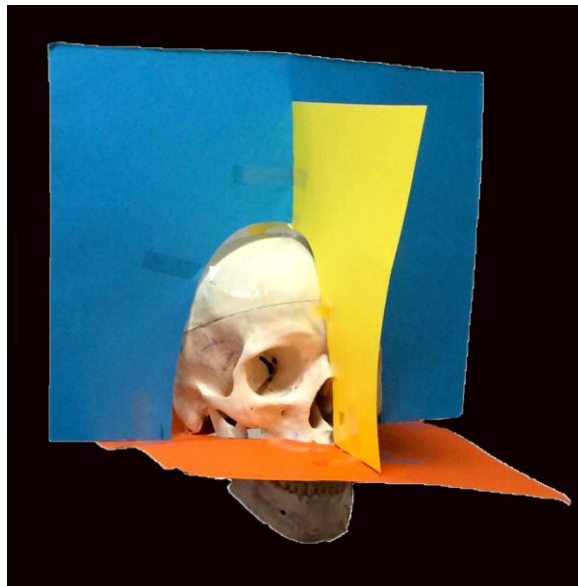


Figura 4

Después de haber definido las necesidades y objetivos, el taller fue practicado por los profesores realizando las simulaciones en los cráneos, midiendo además los tiempos necesarios para la ejecución del trabajo

Los grupos de trabajo fueron escogidos para que los alumnos actuaran cómodamente, en mesas con dimensiones adecuadas, teniendo acceso fácil a los materiales e instrumental que pudiesen llegar a necesitar. Previamente los grupos recibieron la información necesaria para llevar a cabo del taller, una semana antes por escrito, e información verbal el día de la práctica. De esta manera, los equipos fueron guiados para trabajar en conjunto, y que cada estudiante participase activamente, ésto a través de la distribución de tareas. La entrega del trabajo fue 8 días después de la práctica, para que los alumnos tuviesen tiempo para el análisis y comprensión final de la actividad.

El Taller fue preparado con 6 miembros resultado de 3 parejas preexistentes por afinidad. Durante el transcurso del taller el profesor observaba y detectaba si era necesario realizar pequeños ajustes dentro del grupo , para que todos pudieses participar con entusiasmo. Al mismo tiempo, verificando el uso correcto de los materiales e instrumentos, para mantener las normas de seguridad de la universidad.

Antes de iniciar el taller, le fue entregado a los grupos unas plantillas con preguntas que debían responder para satisfacer los objetivos. Esto ayudó, una vez terminada la parte práctica , para poder reflexionar de una manera guiada, sobre los nuevos conocimientos y experiencias adquiridas. Al ser necesarias fotos y videos para el taller, se les dio un tiempo extra para poder editar y perfeccionar estos recursos, proporcionándoles un plazo para realizar una segunda reflexión individual y grupal.

Se les pidió que indicaran para la parte del cráneo:

¿Qué sucedía con la Dimensión Vertical en las diferentes posiciones?

¿Podían pensar en alguna condición patológica en donde la Dimensión Vertical estuviese aumentada o disminuida?

Que describieran ¿qué era un plano y un eje?

Que describieran ¿qué es una relación Cráneo-mandibular y una Maxilo-mandibular? Y ¿por qué son independientes y además están relacionadas entre sí?

¿Cómo se mide la Dimensión Vertical en un paciente y en el articulador?

Para el apartado referente al articulador se les pidió que:

Describieran la función del pin incisal y de los componentes que miden el ángulo de Bennet, la guía condilar, y el movimiento inmediato de Bennet, así como el componente para fijar en Céntrica el articulador. Finalmente que razonaran como deberían de terminar posicionados los modelos espacialmente en el articulador y el porqué de ello.

### **3.2 Normativa:**

Consistió en el establecimiento de las “reglas del juego”, dentro de un ambiente educativo seguro y efectivo. Tras la formación de grupos de trabajo, se facilitó a los alumnos la información necesaria para el desarrollo del taller. Los grupos fueron guiados por el profesor responsable, promoviendo la participación activa y la distribución de tareas. Establecimos un plazo de tiempo razonable para la entrega del trabajo finalizado, para que los alumnos tuviesen tiempo para el análisis y comprensión de la actividad. Finalmente, habilitamos un espacio específico en la plataforma Moodle, para la entrega de los trabajos realizados.

### **3.3 Control del ambiente de trabajo:**

Se estableció un ambiente de trabajo ordenado, limpio y tranquilo, proporcionando un entorno adecuado para ayudar a generar conocimiento

El profesor actuaba como facilitador y dinamizador de la experiencia, contribuyendo a un buen clima de trabajo, buscando la motivación y la participación activa de todos los integrantes. Si era necesario se realizaban pequeños ajustes dentro del grupo para que todos pudiesen participar con entusiasmo. Al mismo tiempo verificaba el uso correcto de los materiales e instrumentos para mantener las normas de seguridad de nuestra Universidad.

### **3.4 Proceso de reflexión:**

En el aprendizaje experiencial, la reflexión subsiguiente permite generar y modificar conocimientos.

Mediante la conexión personal del alumno con la actividad realizada, se producirá en él una huella que muy probablemente induzca cambios importantes que representen

un crecimiento personal significativo, estableciendo conexiones entre lo vivido en el Taller y la “vida real”.

### **3.5 El profesor como facilitador en el aprendizaje experiencial:**

La función del docente como facilitador del aprendizaje experiencial constituye una herramienta clave en la transmisión de este tipo de enseñanza. Algunos requisitos básicos para realizar esta importante tarea, se basan en el profundo interés, gusto y experiencia en el manejo de grupos, amplio conocimiento sobre la asignatura y práctica a realizar, y facilidad en el establecimiento de relaciones interpersonales.

El grado de implicación del docente en la actividad, en gran medida condicionará los diferentes resultados del aprendizaje.

En nuestro caso, los profesores tenían notables expectativas acerca del resultado del Taller, y su participación fue activa atendiendo a cada grupo de alumnos, y pasando tiempo con ellos. Consideramos que era muy importante permitir que los estudiantes utilizaran su ingenio, y que el docente, como facilitador, pudiera guiarlos teniendo mucho cuidado de no opinar directamente sobre la forma en que él mismo lo haría, para permitir el desarrollo individual de cada alumno.

## **4. RESULTADOS**

Tras efectuar la práctica pudimos observar en los alumnos:

- a) El trabajo sobre cráneo permitió clarificar conceptos fundamentales, como los planos y ejes craneales, posiciones y movimientos mandibulares etc.
- b) El estudio de los elementos del articulador y su colocación sobre el cráneo, logró aclarar qué parte del articulador sirve para representar cada posición o movimiento mandibular, entendiéndose por tanto el manejo del Articulador.
- c) Al poder tocar con sus manos las estructuras anatómicas de un cráneo real, poder mover la mandíbula en los 3 ejes del espacio, y reproducir los movimientos de masticación, los alumnos adquirieron una visión global del sistema masticatorio, comprendiendo que la anatomía, fisiología y biomecánica están estrechamente relacionadas.
- d) Alto grado de satisfacción en los alumnos, por el novedoso, entretenido y divertido y eficaz método docente.

Los resultados en el aprendizaje fueron significativamente mayores en los grupos donde se utilizó este sistema, frente a aquellos grupos donde se realizó el trabajo clásico de exposición de estructuras a través de imágenes, ya que, al aplicar los conceptos teóricos dados en clase a estructuras palpables físicamente, la fijación de ideas y conceptos queda mejor y con más permanencia. Los resultados cuantificables de este sistema se pudieron recoger en el excelente “academic performance” de los grupos donde se aplicó el Taller de Oclusión.

Así mismo , los resultados anteriores se han podido cuantificar de un modo más objetivo, a través de :

- 1) mejora conseguida por los alumnos en la Rúbrica de Evaluación estándar que se emplea en las prácticas.
- 2) mejora en las calificaciones obtenidas por los estudiantes, en la Prueba de Imágenes que se efectúa al finalizar las prácticas
- 3) mejora en los resultados de la Encuesta de Satisfacción sobre el profesorado (escala de Likert), particularmente en los items relativos al material didáctico, actividades y métodos docentes empleados, integración de elementos del mundo profesional, claridad en la presentación de los conceptos, y juicio global sobre los Profesores de Prácticas.

Previsiblemente, esta cuantificación más objetiva, también se podrá constatar en el siguiente curso académico, en que los alumnos deben aplicar estos conocimientos en la asignatura de Prótesis Dental.

## **5. CONCLUSIONES**

Este aprendizaje experiencial de aprender “haciendo” y reflexionando sobre el “hacer”, es un método efectivo para que los alumnos de segundo curso del Grado en Odontología, puedan entender mejor la teoría recibida sobre el sistema masticatorio y el uso del articulador , antes de empezar las prácticas tradicionales de Oclusión entre ellos en las salas de simulación.

Comprender la masticación permitirá a los profesionales de la Odontología experimentar unos logros clínicos gratificantes, facilitando el tratamiento óptimo del paciente, en la búsqueda de la excelencia clínica.

La implementación del Taller, asimismo ha mejorado la percepción de los estudiantes, sobre la innovación en metodología docente utilizada en nuestra Universidad, con la consiguiente repercusión positiva en la valoración de los alumnos.

Finalmente, esta experiencia piloto ha supuesto un importante reto docente, con una notable contribución a la innovación educativa. Sus resultados contrastados permiten su transferencia y aplicabilidad como herramienta de trabajo útil en otros entornos dentro de la Educación Superior Universitaria.

## 6. REFERENCIAS

Alonso AA & Albertini JS. (2011) *Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral*. 1ª ed. 6ª reimp- Ed Médica Panamericana S.A. Buenos Aires. Argentina. 625p. ISBN 978-950-06-0070-5

Argyris, Chris. (1999) *Conocimiento para la Acción*. Editorial Granica, Barcelona. 384p. ISBN 9788475776439

Bumann A & Lotzmann U. (2000) *Atlas de diagnóstico funcional y principios terapéuticos en Odontología*. Ed. Masson S.A. Barcelona. 359 p. ISBN 9788445809631

Campos A. (2000) *Rehabilitación oral y oclusal*. Editorial Elsevier España S.A. 15 p. ISBN 9788481744705

Cegarra, J. C. & Rodrig, B. (2003). *Influencia de los componentes del capital humano en el proceso de aprendizaje organizacional*. Investigación Europea de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 9 (3): 187 – 210.

Dawson P. (1995) *Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales*. Barcelona. Editorial Masson. 664 p. ISBN 9788445803226

Elliott, J. et al. (comp.) (1986) *Investigación/acción en el aula*. Valencia: Conselleria de Cultura, Educació i Ciencia, Generalitat Valenciana.

Elliott, J. (1991) *Actuación profesional y formación del profesorado*. Cuadernos de Pedagogía, 191: 76 – 80.

Espinoza de la Sierra, R. (1995) *Diagnóstico práctico de la oclusión*. Ed Médica Panamericana S.A. México.

Ide Y, Nakazawa K. (1991) *Anatomical atlas of the temporomandibular joint*. 1ª ed. Tokyo. Quintessence Publishing Co.

Isberg A. *Disfunción de la Articulación Temporomandibular*. Ed. Artes Medicas Ltda. 2003. Sao Paulo. Brasil.

Klinenberg I. (1991) *Occlusion. Principles and assesment*. 1ª ed. Oxford. Editorial Wright

Kolb, D. (1977) *Psicología de las organizaciones. Experiencias* Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, Mexico.

Kolb, D. (1977) *Psicología de las organizaciones. Problemas contemporáneos*. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, Madrid.

Kolb, D. (1984) *Experiential Learning*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice – Hall.



Neff P. (1989) *Oclusión y función*. 1ª ed. Georgetown University School of Dentistry. ISBN 9789991500447

Okeson J. (2013) *Tratamiento de la oclusión y afecciones temporomandibulares*. Madrid. Editorial Elsevier. 504 p. ISBN 9788490211198

Pessina E. (1994) *Articuladores y arcos faciales en prótesis odontológica y gnatología*. Ed. Masson Salvat S.A. Barcelona. 114 p. ISBN 9788445802861

Ramfjord S.& Ash M. (1982) *An introduction to functional occlusion: A workshop and guide for the study of articulators, diagnostic waxing and occlusal bite plane splints*. Editorial W B Saunders Co. ISBN 13: 9780721614281

Rodas C., M. B. *El Aprendizaje Experiencial*. Biblioteca virtual Amauta  
<http://www.amauta-international.com/BIBVIRT/CalidadMetodoExperiencial.pdf>

Schön, D. (1992): *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona. Paidós. 320 p. ISBN 9788475097305

Sencherman, G. & Echeverri E. (1995) *Neurofisiología de la oclusión*. 2ª edición. Editorial Monserrate, Ltda. Bogotá, Colombia. 330 p. ISBN 9789589501429

Solnit, A. & Curnutte, D. (1988) *Occlusal correction*. Editorial Quintessence Publishing Company. 413 p. ISBN 9780867151619