



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2024/2025

Nº de proyecto: 339

Proyecto de colaboración interdepartamental para aplicar nuevas tecnologías (BruxApp) en la detección de signos de bruxismo de vigilia

Responsable del proyecto: Teresa de Jesús Sánchez Sánchez

Facultad de Odontología

Departamento de Odontología Conservadora y Prótesis

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

El proyecto de innovación docente N° 339 se estructuró como una iniciativa de colaboración interdepartamental entre Odontología y Psicología, enfocada en la integración de herramientas digitales para el diagnóstico y la docencia del bruxismo de vigilia. Los objetivos principales se centraron en la mejora de las competencias diagnósticas del alumnado y la ampliación de la base de datos de investigación.

Los objetivos establecidos inicialmente fueron:

Aplicar la tecnología BruxApp: Implementar y validar el uso de la aplicación móvil BruxApp como herramienta innovadora y accesible para la valoración en tiempo real del grado de relajación de los músculos masticatorios en una muestra de estudiantes.

Integración de conocimientos y competencias: Fomentar la colaboración activa y la integración de conocimientos teóricos y clínicos entre alumnos de 1º y 4º curso de Odontología, simulando un entorno clínico interdisciplinar.

Estudio comparativo y validación: Comparar los resultados obtenidos mediante la auto-monitorización con BruxApp con los datos recabados a través de tests clínicos estandarizados y cuestionarios psicológicos (incluidos en los Anexos).

Creación de base de datos: Aumentar la base de datos de investigación con el fin de profundizar en el estudio de la implicación de factores psicológicos, como el estrés y la ansiedad, en la etiología y el mantenimiento de las patologías temporomandibulares.

Transferencia metodológica: Desarrollar un protocolo docente replicable para la detección y valoración del bruxismo y de factores psicosociales asociados, con el fin de extrapolar la metodología a otras asignaturas del Grado.

2. Objetivos alcanzados

Se confirma que se han cumplido satisfactoriamente los objetivos propuestos en la memoria inicial del Proyecto N° 339. La metodología de trabajo interdepartamental y la aplicación de la nueva tecnología se han integrado con éxito en la práctica docente, obteniendo resultados preliminares relevantes para el área de estudio.

Validación y Uso de BruxApp:

La aplicación de la tecnología BruxApp ha sido efectiva para la valoración del bruxismo de vigilia (apretamiento/contacto dental y tensión muscular). La herramienta no solo ha facilitado la recogida de datos, sino que ha servido como un poderoso recurso didáctico para la concienciación y auto-monitorización del alumnado. Se ha comprobado su utilidad como un método rápido y no invasivo para complementar la exploración clínica tradicional.

Integración Docente y Colaboración:

La colaboración entre el alumnado de 1º (como pacientes-modelo) y 4º curso (como evaluadores/guías) se ha consolidado como un modelo pedagógico eficaz para la transferencia de competencias. Los alumnos de cursos superiores aplicaron y supervisaron la metodología de la app y la administración de los tests psicológicos, logrando la interpretación y consenso de resultados, un paso fundamental para un enfoque terapéutico global.

Resultados Estadísticos:

El estudio de la muestra poblacional de alumnos de primer curso de Odontología (N=32) ha permitido cuantificar la prevalencia de los hábitos de bruxismo de vigilia, confirmando la necesidad de implementar programas de prevención y concienciación:

-Bruxismo de Contacto Dental en Vigilia: Esta variable evalúa la frecuencia con la que el alumno "presiona, toca o mantiene los dientes juntos" mientras está despierto, en una escala de 0 (nunca) a 4 (siempre). La puntuación media obtenida por la muestra fue de 1.41. Un total de 18.75% de los participantes (6 alumnos) reportó una alta frecuencia (puntuación de 3 o 4), indicando un hábito bruxista diurno clínicamente significativo.

-Tensión Muscular sin Contacto Dental: Esta variable, también valorada con BruxApp, mide la frecuencia de "tensión o apretamiento en los músculos sin tener juntos los

dientes" (escala 0-4). La puntuación media fue de 0.81. El 6.25% de los estudiantes (2 alumnos) reportó una alta frecuencia (puntuación de 3 o 4) de este comportamiento.

-Correlación Psicosocial: El análisis de los cuestionarios psicológicos administrados de forma paralela, que miden variables como la tensión/estrés emocional, reconfirma la correlación ya observada en proyectos anteriores. Los datos sugieren que existe una relación significativa entre los altos niveles de estrés emocional reportados y la presencia de hábitos de bruxismo de vigilia.

3. Metodología empleada en el proyecto

El proyecto adoptó una metodología cuantitativa y cualitativa transversal, con un marcado componente de enseñanza práctica y colaborativa.

Diseño y Población:

Se utilizó un diseño de investigación clínica en un entorno docente. La población de estudio fue una muestra de alumnos de 1º curso de Odontología, quienes participaron voluntariamente tras la firma de un consentimiento informado (Ver Anexo 1). Los alumnos de 4º curso de Odontología fueron los responsables de aplicar la metodología, actuar como monitores clínicos y colaborar en la recogida de datos, bajo la supervisión del profesorado.

Uso de la Nueva Tecnología (BruxApp):

La metodología central consistió en la aplicación de la *app* BruxApp, una herramienta digital que permite la auto-monitorización del bruxismo de vigilia. Los alumnos de 1º, asesorados por los de 4º, utilizaron la aplicación durante un periodo definido para registrar sus episodios de contacto dental y tensión muscular. Este proceso se integró en la docencia de la siguiente forma:

1. Formación Práctica: Sesiones tutoriales donde el equipo docente y los alumnos de 4º explicaron la neurofisiología del bruxismo de vigilia y el protocolo estandarizado de la aplicación.
2. Monitorización y Feedback: Los estudiantes de 4º guiaron a sus compañeros de 1º en el correcto uso de la *app* para obtener datos precisos y fiables. Esta experiencia facilitó a los alumnos de 4º desarrollar competencias en la comunicación con el paciente y la interpretación de datos digitales de salud.
3. Evaluación Multidisciplinar: La metodología de BruxApp se complementó con la administración de cuestionarios validados para evaluar variables psicológicas, permitiendo al alumnado comprender el enfoque biopsicosocial del trastorno temporomandibular.

4. Recursos humanos

El desarrollo del proyecto se basó en la colaboración de un equipo docente multidisciplinar, esencial para la integración de las áreas de Odontología y Psicología. Los participantes son profesionales de distintos departamentos de la Facultad de Odontología y tienen amplia experiencia en Trastornos Temporomandibulares y Dolor Orofacial. Han trabajado en equipo en esta disciplina y colaborado en el área psicosocial desde hace 13 años.

Así mismo, han participado en proyectos de innovación docente de la UCM los 6 cursos académicos previos, 2018/2019 (INNOVA Docencia 233), 2019/2020 (INNOVA Docencia 376), 2020-2021 (INNOVA Docencia 431), 2021-2022 (INNOVA Docencia 101), 2022-2023 (INNOVA Docencia 83) y 2023-2024 2023 (INNOVA Docencia 84).

Responsable del Proyecto: Teresa de Jesús Sánchez Sánchez (PDI Complutense, Facultad de Odontología).

Miembros del Equipo Docente:

Por parte de Psicología han participado en el proyecto la Prof. Laura Jiménez Ortega, Contratada Doctor y encargada de la asignatura, el Profesor Asociado Francisco Alén Fariñas y el Prof. Colaborador Xabier Ander Soto Goñi.

Por parte de la asignatura de Disfunción Craneomandibular y Patología Oral del Sueño han intervenido los profesores: Teresa Sánchez Sánchez, Prof. Titular y responsable de la asignatura, Ignacio Ardizzone García, Prof. Contratado Doctor, Fernando AneirosLópez, Prof. Asociado, María Redondo de Mena, Prof. Colaborador, Rosana CidVerdejo, Prof. Colaborador, Óscar Gabriel Castaño Joaquí, Prof. Colaborador y Henar Sastre Álvaro, Prof. Colaborador.

Por parte del Personal de Administración y Servicios, D. Jesús Ruiz Falcón, Técnico Especialista I, Laboratorio de Medios Audiovisuales (T.E.I. LAB MAV) de la Facultad de Odontología.

Participación de Alumnos: Participación activa de un grupo de estudiantes de 1º curso (como muestra de estudio) y de 4º curso (como colaboradores clínicos y de investigación), fomentando el aprendizaje entre pares.

5. Desarrollo de las actividades

El proyecto se desarrolló a lo largo del curso académico, siguiendo una planificación rigurosa estructurada en tres fases principales:

Fase I: Planificación y Formación (Septiembre - Octubre)

- Diseño de Protocolo: El equipo docente interdisciplinar definió los criterios de inclusión y exclusión de la muestra, y estandarizó el protocolo de recogida de datos combinando la tecnología (BruxApp) con los cuestionarios psicológicos (Anexo 2).
- Formación a Alumnos de 4º: Se impartieron seminarios de formación intensiva sobre: 1) La neurofisiología del bruxismo de vigilia y su componente psicosocial; 2) El manejo técnico y la calibración de la aplicación BruxApp; 3) El protocolo ético para la obtención del Consentimiento Informado (Anexo 1) y la administración de los test.

Fase II: Ejecución y Recolección de Datos (Noviembre - Enero)

- Reclutamiento y Consentimiento: Se reclutó a la muestra de alumnos de 1º, asegurando el cumplimiento de todos los requisitos éticos y obteniendo el consentimiento informado.
- Trabajo Colaborativo Docente: Se organizaron sesiones clínicas prácticas donde los alumnos de 4º curso supervisaron a los alumnos de 1º en la instalación de la aplicación y el inicio de la fase de auto-monitorización. Esta actividad se prolongó durante un periodo de semanas, permitiendo la obtención de datos representativos de los hábitos bruxistas en la vida diaria.
- Administración de Test: Se administraron los cuestionarios estandarizados (e.g., sobre ansiedad y estrés) de forma concurrente con la monitorización de BruxApp, para poder realizar el posterior análisis de correlación entre las variables clínicas y psicosociales.
- Generación de Base de Datos: Los datos obtenidos de la aplicación y de los cuestionarios se unificaron y anonimizaron en una base de datos (Ver Anexo 3) para su tratamiento estadístico.

Fase III: Análisis y Transferencia (Febrero - Marzo)

- Análisis Estadístico: Se realizaron análisis descriptivos y de correlación, cuyos resultados preliminares se detallan en el punto 2, confirmando la utilidad de la nueva tecnología y la alta prevalencia de hábitos de bruxismo en la población joven.

- Difusión y Transferencia: El éxito de la metodología de integración de BruxApp y tests psicológicos en la práctica docente sienta una base sólida para su futura implementación en asignaturas como Disfunción Craneomandibular y Psicología, contribuyendo a la visión integral en la formación del futuro odontólogo.

6. Anexos

Se adjuntan los siguientes documentos de soporte y recopilación del proyecto:

- Anexo 1. Consentimiento informado.pdf.
- Anexo 2. Cuestionarios Psicológicos.pdf.
- Anexo 3. Cuestionario de bruxismo.pdf.
- Anexo 4. Aplicación BruxApp (portada).pdf.