

LA ENSEÑANZA DE LA INMUNOLOGÍA A TRAVÉS DE CASOS CLÍNICOS REFUERZA EL APRENDIZAJE

M^a Dolores Maldonado y Aibar

¹Universidad de Sevilla, Departamento de Bioquímica Médica, Biología Molecular e Inmunología, Facultad de Medicina. aibar@us.es

Resumen

En las últimas décadas, estamos asistiendo a una serie de modas en las que se emplean gran cantidad de cuerpos extraños en el interior de la boca, desde piercing hasta la colocación de brackets, implantes, fármacos y demás cuerpos extraños. A veces por necesidad y otras por estética ó rutina, se efectúan estas prácticas sin tener en cuenta el impacto que estos cuerpos extraños pueden tener para nuestro sistema inmune, preparado para reconocer lo propio y rechazar lo extraño, y dando lugar a cuadros de alergias, dermatitis atópicas, dermatitis de contacto, enfermedades autoinmunes, etc. que generan más lesiones que beneficios en los pacientes. Se hace necesario, desde la asignatura de Inmunología, explicar al alumnado de Odontología (futuros dentistas) los mecanismos de acción por los cuales se rige dicho sistema inmune para defendernos y cómo la presencia de elementos extraños, en el interior de la boca, puede generar enfermedades sistémicas. Este trabajo de innovación docente pretendió enseñar inmunología empleando casos clínicos reales. Pacientes que contasen su enfermedad, sus síntomas y signos para poder entender los mecanismos de producción y consecuencias de las enfermedades con base inmunológica.

Palabras clave: Inmunología; Educación superior; Casos clínicos; Aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

Alergias e inflamaciones por contacto son cuadros muy frecuentes en nuestros días debido al uso de cuerpos extraños y productos químicos en el interior de la boca. En las últimas décadas, estamos asistiendo a una serie de modas en las que se emplean gran cantidad de artilugios en el interior de la cavidad oral, desde piercing hasta la colocación de brackets, implantes, fármacos y demás cuerpos extraños. A veces por necesidad y otras por estética ó rutina, se efectúan estas prácticas sin tener en cuenta el impacto que estos cuerpos extraños pueden tener para nuestro sistema inmune, preparado para reconocer lo propio y rechazar lo extraño, y dando lugar a cuadros de alergias, dermatitis atópicas, dermatitis de contacto, enfermedades autoinmunes, etc. que generan más lesiones que beneficios en los pacientes [1-2]. Se hace necesario, desde la asignatura de Inmunología, explicar al alumnado de Odontología (futuros dentistas) los mecanismos de acción por los cuales se rige dicho sistema inmune para defendernos y cómo la presencia de elementos extraños, en el interior de la boca, puede generar enfermedades sistémicas. No podemos olvidar que la boca es una zona del organismo muy bien vascularizada y goza de dos tipos de mecanismos inmunes defensivos: A) Defensas locales llevadas a cabo por los epitelios intactos, la saliva y el tejido linfoide asociado a las mucosas (MALT) y B) Las defensas sistémicas llevadas a cabo por el líquido gingival o crevicular [anticuerpos (IgA, IgM e IgG), neutrófilos, macrófagos, factores del complemento], siendo este una filtración de la sangre [3-5].

Nuestros objetivos en la realización de este proyecto de investigación docente fueron:

- 1.- Que el alumnado de Odontología tuviese consciencia de las implicaciones que tiene para el paciente la colocación de cuerpos extraños en el interior de la boca, como por ejemplo brackets, implantes,...etc.
- 2.- Que el alumnado pudiese observar, de primera mano, los síntomas y signos secundarios a las reacciones alérgicas producidas, en la cavidad bucal, por la introducción de elementos extraños (no propios) o por el uso indiscriminado y abusivo de productos químicos como fármacos o productos biológicos como botox.
- 3.- Que el alumnado pudiese realizar preguntas directamente a los afectados sobre su patología, evolución y tratamientos.

4.- En definitiva, que pudiesen correlacionar lo que ocurre en la práctica diaria de su profesión con las patologías que pudieran surgir como consecuencia de las injurias y provocaciones al sistema inmune con el uso y abuso de productos de diversa índole en el interior de la boca.

METODOLOGÍA

Esta investigación docente se llevó a cabo en el área de conocimiento de Inmunología, con la asignatura de Microbiología oral, materia Inmunología, troncal, que se imparte en el segundo cuatrimestre del Grado de Dentista, con un promedio de 50-70 estudiantes, dotada con 6 créditos ECTS de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla. Curso 2011-2012. Un proyecto cuyas directrices, estrategias y metodología pueden ser extrapolables a cualquier otra asignatura, del campo de ciencias de la salud, donde se pretenda enseñar mediante el uso de casos clínicos reales.

El programa que se siguió fue el siguiente (tabla 1):

- 1.- Explicación al alumnado de la investigación docente (bases, normas, fechas de realización y evaluación) y motivarlo para su adherencia al mismo.
2. - Previamente se elaboró y sondeó una lista de consultas de Dentistas que se prestaron a localizar posibles pacientes, con cuadros de alergias, que quisieran contar su testimonio a nuestro alumnado.
- 3.- Los pacientes afectos, que quisieron participar (Anexo II), fueron fotografiados en sus lesiones características para poder mostrárselas al alumnado por si en el momento de prestar testimonio los síntomas hubiesen desaparecido.
- 4.- Una vez terminada las clases teóricas de la asignatura, se montaron 4 seminarios (Anexo I), de 1 hora cada uno, donde se proyectaron videos, citaron a los pacientes y alumnado para que los primeros contasen su patología e historia y los segundos pudiesen preguntar.
5. - La profesora responsable de la asignatura acompañó a pacientes y alumnado, en los seminarios, para explicar los mecanismos de acción de las patologías que se presentaron.
- 6.- El día del examen final de la asignatura, se pasó un cuestionario de evaluación de la actividad docente, para conocer la valoración por parte del alumnado (Anexo III).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los seminarios se realizaron en el mes de abril, un total de 4 de 1 hora cada uno. El número de alumnos/as que asistió a los seminarios fue de 58 representando un 91% del total de matriculados. El número de casos reales que se presentaron fueron 4 y correspondían a las patologías: dermatitis alérgica por contacto, shock anafiláctico por picadura de insecto, hipersensibilidad a medicamentos y enfermedad autoinmune con afectación de la mucosa bucal [6-11]. El alumnado acudió a los seminarios muy motivado, conociendo de antemano los temas a tratar, visualizando los videos y estableciendo un debate crítico sobre los casos clínicos planteados. (Figuras 1 y 2). Considerando que dichos seminarios entraron como materia de examen, los alumnos solicitaron que dichos trabajos fuesen colgados en la Web de la asignatura, para su lectura y comprensión. Este hecho permitió que todos los estudiantes tuviesen acceso al material de SEMINARIOS "Casos Clínicos en Inmunología" y lo comentasen. El hecho de que un 10% de las preguntas del examen final de la asignatura fuesen extraídas de los propios seminarios, alentó al alumnado a leerse los casos clínicos y sus explicaciones. Una actividad extra que, de otro modo, no habrían realizado y que contribuía a conseguir nuestros objetivos "que los estudiantes conozcan las implicaciones que conlleva el uso de fármacos y la colocación de cuerpos extraños en el interior de la boca.

Tabla 1: Cronograma de las actividades realizadas

Actividades realizadas	Explicación del trabajo de innovación docente 6/03/2012	Desarrollo de las clases teóricas 6/03/2012 hasta 16/04/2012	Tutorías telemáticas y presenciales 2º cuatrimestre	Desarrollo de los seminarios 16 y 17 de abril de 2012	Evaluación 18/05/2012
------------------------	--	--	--	--	--------------------------

Discentes	64	64	12	4	64
Docentes	1	1	1	1	1

Figuras 1 y 2.- Muestra algunos de los casos clínicos estudiados y analizados



Para conocer la percepción del alumno/a con respecto al trabajo de innovación [12], se les pasó el cuestionario que se adjunta como anexo III y que se rotula: *¿Qué opinas de los seminarios de innovación con vídeos y casos clínicos?*, el cual consta de 2 preguntas abiertas y 7 preguntas cerradas, estas últimas puntuables en una escala del 1 al 5, teniendo en cuenta que el 1 significa el menor grado de acuerdo o nunca o mal y el 5 el mayor grado de acuerdo o siempre o muy bien. Al afirmar sobre el ítem 1 del cuestionario: *“Me ha ayudado a afianzar conocimientos de la disciplina de Inmunología”*, los alumnos/as respondieron con una media de 4 equivalentes a bien, dos de ellos/as señalaron que los seminarios al tener un ambiente más distendido que la clase les permitió aclarar dudas y hacer más preguntas. En el segundo ítem, con la pregunta: *“Con los seminarios veo mejor la aplicación práctica de la asignatura”*, se obtuvo una media de 4 equivalentes a bien, 1 alumno/a indicó que los seminarios le habían servido, sobretodo, para saber que hacer en caso de enfermedades propias. En el tercer ítem al aseverar: *“He aprendido a manejarme con la terminología inmunológica y con sus siglas”*, se obtuvo una puntuación media de 3.5 equivalentes a regular, 3 de ellos/as respondieron que se trata de una asignatura muy amplia, que se imparte en muy poco tiempo. El ítem 4 preguntaba: *¿Cómo ha percibido el ambiente de clase en los seminarios?*, a lo que se obtuvo una puntuación media de 3.8 equivalente a bien, 2 estudiantes señalaron que en los seminarios la situación es más distendida. En el ítem 5, al expresar la sentencia: *“Consideras que la inmunología es importante para la posterior práctica de tu profesión”*, los alumnos/as puntuaron con una media de 3.9 equivalente a bien. El ítem 6 preguntaba: *¿Has tenido que consultar libros de inmunología?*, los alumnos/as le dieron la puntuación media de 2.7 equivalentes a regular/bien y 2 de ellos/as comentaron que la asignatura se presenta bastante completa, con las presentaciones y las explicaciones de clase, sin necesidad de usar libros de texto. Para finalizar, el ítem 7 preguntaba: *¿Consideras que esta forma de aprender mediante vídeos y casos prácticos es mejor que una clase puramente teórica?*, los estudiantes contestaron con una media de 4.2 equivalente a bien, 2 alumnos/as apuntaron que las clases magistrales o teóricas son las mejores para la adquisición de conocimientos, que con ellas la información es más homogénea y con un nivel de calidad alto, que les permite aprender con menor esfuerzo, y dado el volumen de asignaturas que poseen es de agradecer, sin embargo, la situación ideal sería simultanear las clases teóricas o magistrales con casos clínicos para lo cual se necesitaría más tiempo. En las preguntas abiertas donde se les pide otras opiniones o que sugieran algún otro apartado formativo para la asignatura, una alumna/o apuntó la posibilidad de realizar más autoevaluaciones y exámenes parciales en la clase. Un alumno/a se quejó de que algunas de las presentaciones de la asignatura están en inglés y que eso les dificulta el entendimiento.

Tabla 2.- Valores cuantitativos de los ítems del cuestionario Anexo III: *¿Qué opinas de los seminarios de innovación con vídeos y casos clínicos?*

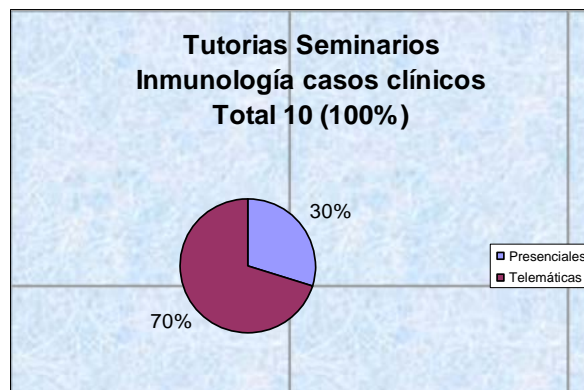
	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7
N	46 (100%)	46 (100%)	46 100%)	46 (100%)	46 (100%)	46 (100%)	46 (100%)

Media	4	4	3.5	3.8	3.9	2.7	4.2
	Bien	Bien	Bien/Regular	Bien	Bien	Regular	Bien

Resultados de las tutorías personalizadas y telemáticas con respecto al trabajo de innovación:

El número total de tutorías y consultas realizadas con respecto a los trabajos de innovación fueron un total de 10 (100%), de las cuales 7 (70%) fueron presenciales y 3 (30%) telemáticas (Fig. 3). El hecho de no poder tener tutorías presenciales en el mismo centro en el que se imparten las clases dificulta el poder realizarlas, sobretodo por los problemas de perdida de tiempo en los desplazamientos y las tutorías telemáticas son una alternativa eficaz.

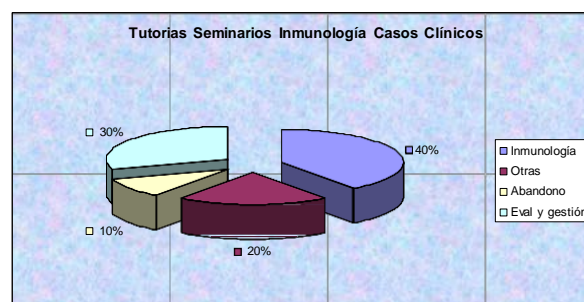
Figura 3.- Ciclorama representativo de los porcentajes de tutorías presenciales y telemáticas.



Los temas tratados en las diferentes tutorías consistieron en: 40% fueron dudas sobre términos y siglas de Inmunología e interpretación de datos relacionados específicamente con temas de la asignatura; 10% fueron alumnos/as informando de su imposibilidad de asistir a los seminarios por cuestiones de trabajo; 30% fueron consultas en relación a las bases de evaluación de los trabajos o gestión y un 20% fueron sugerencias para mejorar los seminarios (Fig. 4).

ANEXO I: TEMAS SELECCIONADOS PARA LOS CASOS CLÍNICOS
1.- Reacciones de hipersensibilidad tipo I por materiales extraños en la boca.
2.- Procesos inflamatorios en la boca y defensa de las mucosas.
3.- Púrpuras trombocitopénicas y sangrado por las mucosas
4.- Reacciones de hipersensibilidad tipo III por complejos inmunes.

Figura 4.- Ciclorama representativo de los temas tratados en las tutorías.



CONCLUSIONES

A partir de los resultados expuestos en cada uno de los epígrafes de este trabajo de innovación y mejora docente, podemos extraer las siguientes conclusiones:

- 1.- Las actividades docentes en las que el alumno/a encuentra una vinculación entre lo que estudia y su futura profesión aumentan el interés y la motivación por el aprendizaje.
- 2.- Al colocar como materia de examen final de Inmunología, los casos clínicos de los seminarios impartidos, obligó a los estudiantes a estudiar dichas patologías, aumentando así sus conocimientos en esta asignatura.
- 3.- El ambiente distendido de los seminarios fomentó el que los estudiantes realizaran más preguntas.
- 4.- Los vídeos de los casos clínicos visualizados en los seminarios ayudaron a una mejor comprensión de cómo enferma el sistema inmune.
- 5.- El alumnado considera que los seminarios donde se discuten casos reales y de actualidad, les ayuda a ser más críticos.
- 6.- Los estudiantes consideran que las clases teóricas magistrales asociadas a casos clínicos y vídeos serían la situación ideal para el aprendizaje de la asignatura.
- 7.- El alumnado reconoce que no le gusta usar libros de texto para su formación y que la Plataforma Virtual de la Universidad, donde se carga el material docente, es un instrumento ideal para el estudio y la optimización del tiempo.
- 8.- Las tutorías telemáticas son una alternativa a las tutorías presenciales y facilitan al alumnado las consultas con los profesores.

ANEXO II: CONSENTIMIENTO INFORMADO	
<p>El/la Paciente D/D. ^a..... natural de</p> <p>con domicilio en</p> <p>Ciudad..... Provincia</p> <p>con edad de.....y DNI....., mayor de edad, y abajo firmante,</p> <p>ha sido INFORMADO DETALLADAMENTE SOBRE LA exposición</p> <p>que se va a dar a los estudiantes de su enfermedad, sus tratamientos y los efectos adversos de estos. También se le informa que todo esto no comportará ningún tipo de riesgo para el/la paciente.</p> <p>Todo ello tal y como preceptúa la actual Ley 41/2002, de Autonomía del Paciente,</p> <p>por lo cual, entiende y acepta los anteriores puntos por lo que firma el presente</p> <p>CONSENTIMIENTO INFORMADO El..... dedel año 2012</p> <p>Médico responsable El/la paciente</p>	

ANEXO III

CUESTIONARIOS DE EVALUACIÓN SOBRE LOS SEMINARIOS DE CASOS CLÍNICOS

5 Muy bien/4 Bien/3 Regular/ 2 Mal/1 Muy mal	5	4	3	2	1	Observaciones
1º Los seminarios me han ayudado a afianzar conocimientos.						
2º Con los seminarios veo mejor la aplicación práctica de la asignatura						

3º He aprendido a manejarme con la terminología inmunológica y con sus siglas.							
4¿Cómo ha percibido el ambiente de clase ?							
5º Consideras que la inmunología es importante para la posterior práctica de tu profesión.							
6º Has tenido que consultar libros de Inmunología							
7º ¿Consideras que esta forma de aprender mediante videos y casos clínicos es mejor que una clase puramente teórica?							
Otras opiniones							
Le agradecemos nos sugiera algún otro apartado formativo para la asignatura:							

REFERENCIAS

- [1] Abbas AK, Lichtmann AH y Pillai S. *Inmunología Básica*. Funciones y trastornos del sistema inmunitario 4ª Edición. Ediciones Elsevier Saunders. 2014.
- [2] Fainboin L. and Jennifer J. Introducción a la inmunología humana. 5ª Edición. Editorial Panamericana. 2005.
- [3] Fred S. and Raif SG. Estudio de casos clínicos en Inmunología. Barcelona: Masson. 2001.
- [4] Goldsby and Kindt. Inmunología. 5ª Edición. Editorial McGraw-Hill. 2005.
- [5] Murphy K, Travers P, Walport M. Inmunobiología de Janeway. 7ª Edición. McGrawHill. 2009.
- [6] Parham P. Inmunología. 2ª Edición. Editorial Médica Panamericana. 2006.
- [7] Rabinovich GA. Inmunopatología molecular: nuevas fronteras de la medicina. Editorial Médica Panamericana. 2004.
- [8] Gorczynski RM and Stanley J. Inmunología basada en la resolución de problemas. Madrid: Editorial Elseiver España S.A. 2007.
- [9] Regueiro JR, López-Larrea C, González S, Martínez E. Inmunología. Biología y patología del sistema inmune. 4ª Edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana. 2010.
- [10] Rich RR, Fleisher TA, Shearer WT. et al. Clinical Immunology Principles Practices. USA. Mosby Elsevier. 2008.
- [11] Roitt I, Delves P, Martin SJ, y Burton DR. Inmunología Fundamentos. 11ª Edición. Editorial Médica Panamericana. 2008.
- [12] Villar LM, Maldonado MD. "Minimalismos innovadores". La Universidad. Evaluación educativa e innovación curricular. Publicaciones de la Universidad de Sevilla. 179-210 (2001).