

DOS EXPERIENCIAS CON RESOLUCION DE PROBLEMAS EN BIOQUIMICA ESTOMATOLOGICA: AÑOS 2012 y 2013

PEÑALVA M ANAHI RAMIREZ STELLA M.

Facultad de Odontología UNLP 50 entre 1 y 115 La Plata (1900)

anahipenalva@gmail.com

Sin conflicto de interés

DOS EXP. CON RESO. DE PROBS EN BIOQ. ESTOMAT.: AÑOS 2012 y 2013

RESUMEN. La resolución de problemas es una estrategia que puede facilitar la apropiación y puesta en práctica de conceptos, habilidades y actitudes que contribuyan al desarrollo profesional. El objetivo fue generar un espacio donde los estudiantes pudieran enfrentarse a situaciones problemáticas y contribuir a la formación odontológica. Se abordaron tópicos vinculados al diagnóstico de alteraciones por insuficiencias vitamínicas y el problema de caries. En la primera situación se concretó un estudio de casos, se registraron datos, se realizó la lectura bibliográfica y se elaboraron las respuestas pertinentes. Para la segunda situación, se planteó una cuestión: ¿En qué medida cada uno de los factores etiológicos contribuye a la producción de caries? A partir de la cual los estudiantes trabajaron en grupo y realizaron una puesta en común donde se recuperaron los conceptos básicos involucrados. Luego se realizó la consulta bibliográfica para profundizar las ideas. Para la primera situación los grupos de estudiantes realizaron el diagnóstico de las alteraciones satisfactoriamente. Para la segunda situación, los estudiantes reconocieron una interacción entre huésped, microflora y dieta. La implementación de propuestas de este tipo, logran avances significativos en la calidad de los conocimientos, constituyendo un valioso aporte a la formación integral de los futuros odontólogos.

Palabras claves: situaciones problemáticas, insuficiencias vitamínicas, caries

ABSTRACT : Problem solving is a strategy that can facilitate ownership and implementation of concepts, skills and attitudes that contribute to professional development. The aim was to create a space where students could opposite problematic situations and contribute to dental education. Topics related to the diagnosis of alterations by vitamin deficiencies and the problem of decay were discussed. In the first situation, a case study was completed, data were recorded, reading the literature was conducted and responses were developed. For the second situation, a question was raised: To what extent each of the etiological factors contributing to the production of cavities? From which students worked in groups and made a sharing where the basic concepts involved were recovered. The literature search was then performed to further ideas. For the first situation student groups performed satisfactorily diagnosing abnormalities. For the second situation, the interaction between student recognized host microflora and diet. The implementation of such proposals, achieve significant progress in the quality of knowledge, constituting a valuable contribution to the integral formation of future dentists.

Keywords: problematic situations, vitamin deficiencies, cavities

DOS EXP. CON RESO. DE PROBS EN BIOQ. ESTOMAT.: AÑOS 2012 y 2013

INTRODUCCION: Tradicionalmente la enseñanza universitaria estuvo caracterizada por la presencia de profesores portadores y garantes de un conocimiento científico que transmitían a un auditorio de estudiantes sentados en silencio que trataba de acumular la mayor cantidad de información que se les brindaba. Esta metodología expositiva que ha perdurado durante muchos siglos, no se condice con las demandas de la sociedad contemporánea, ni con los fundamentos de la construcción del conocimiento que señalan las reformas educativas actuales (1).

Frente a la demanda explicitada en el plan de estudios vigente (aprobado en el año 1994) el acto de estudiar debe ejercer una actitud curiosa y de indagación, que permita comprender y criticar, asumir una relación dialógica con los distintos especialistas de la ciencia mediada por el tema a tratar, para lo cual se requiere un proceso de transformación y búsqueda de un nuevo sentido del conocimiento a enseñar.

Como expresa López Noguero (1), "Enseñar y aprender son dos caras de la misma moneda ya que una va indefectiblemente unida a la otra". Por ello, podemos señalar que los docentes solo enseñamos cuando los alumnos aprenden. Y de eso se trata cuando planteamos la necesidad de repensar nuestras prácticas universitarias. En este sentido, intentamos contribuir a la formación de un futuro profesional que cuente con actitudes, destrezas y conocimientos necesarios para lograr la salud bucal del individuo, así como para el diagnóstico, prevención y tratamiento de diferentes patologías del sistema estomatognático.

La propuesta curricular de la asignatura Bioquímica Estomatológica II, que corresponde al segundo año de la carrera, está estructurada en cinco unidades temáticas, con interrelación secuencial lógica, avanzando en la complejidad con una visión odontoestomatológica que profundiza los conocimientos logrados en Bioquímica Estomatológica I e introduce al estudiante en una perspectiva propia, por su interés preclínico, clínico y también para favorecer el desarrollo profesional deseable. Su aprobación aportará elementos básicos necesarios para cursar Farmacología y Terapéutica I, asignatura pertinente al tercer año de la carrera, asegurando así una articulación entre los contenidos de las diferentes asignaturas, pero además oficiando como nexo vinculante entre el Ciclo Básico y el Ciclo Clínico de la carrera.

El lineamiento teórico de este trabajo se halla dirigido hacia la resolución de problemas, actividad que facilita la adquisición y puesta en práctica de ciertas habilidades profesionales. Emplear situaciones problemáticas próximas al escenario profesional, como estímulo que desencadene el proceso de aprendizaje, representa una perspectiva innovadora que implica a los estudiantes en una dinámica activa, con cierto nivel de complejidad y requiere el conocimiento de experiencias previas para lograr la integración de conceptos, habilidades y actitudes propias del quehacer científico..

La formación odontológica en la actualidad, interpela a los docentes a plantear prácticas innovadoras en la enseñanza universitaria. Se constituye así un desafío ineludible para lograr un desarrollo profesional deseable. La resolución de problemas se presenta como una estrategia que puede facilitar la adquisición y puesta en práctica de conceptos, habilidades y actitudes que contribuyan al desarrollo profesional. Al resolver problemas no hay aprendizaje independiente de los

contenidos científicos y de los procedimientos involucrados en tal aprendizaje. Asimismo consideramos que enseñar a dar respuesta a cuestiones, no solo implica aportar habilidades y estrategias del quehacer científico., sino que también significa generar en el estudiante un espíritu creativo, una actitud alternativa que dé respuesta a las necesidades de la vida cotidiana. El empleo de situaciones problemáticas próximas al escenario profesional, como estímulo que desencadena el proceso de aprendizaje representa una perspectiva diferente que compromete a los estudiantes en una dinámica activa, con cierto nivel de complejidad en las relaciones causales. Requiere el conocimiento de un contexto referencial que garantice la integración de conceptos, habilidades y actitudes propias del quehacer científico. Tomando en cuenta tales conocimientos podemos reconocer dos momentos en la relación dialéctica:: 1. La interpretación, que demanda al estudiante conocer el código de la lengua, el conocimiento conceptual de la química y poseer esquemas de conocimiento y 2. La solución del problema que implica un predominio del conocimiento procedimental en forma de algoritmos y heurísticos que orientan la solución. En ambos está presente el conocimiento estratégico, que influye en la relación entre la respuesta y el enunciado (2). Durante ambos momentos son fundamentales las actitudes, tanto del docente como del estudiante. En cuanto a las primeras, las relaciones que el docente establece con los alumnos son tan importantes que pueden favorecer las actitudes de los jóvenes. Por ejemplo, en el momento de la interpretación del problema, el estudiante consideró tanto la longitud como el lenguaje del enunciado. Por esta razón es el docente el que debe dar la oportunidad a todos sus estudiantes para que identifiquen los conceptos involucrados en el problema y los expliciten. La confianza que él brinde estimula a los estudiantes a efectuar preguntas, y según su relevancia, el docente las considerará en detalle. En síntesis, el docente debe ofrecer una actitud positiva que genere la participación colectiva de los estudiantes, que motive y permita capitalizar el aprendizaje en la resolución del problema. Dicha resolución necesita de conocimientos teóricos y procedimentales y, en simultáneo, desarrolla competencias y llega a influir en la cristalización de la vocación científica esperada..

OBJETIVO: Generar un espacio donde los estudiantes de la asignatura Bioquímica Estomatológica II puedan enfrentarse a situaciones problemáticas de complejidad creciente, que permitan la aplicación y/o transferencia de conocimientos, así como el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes vinculadas al quehacer científico

MATERIAL Y METODO: Se realizó un análisis intensivo y en profundidad de diferentes aspectos vinculados a la resolución de problemas como práctica innovadora en las aulas universitarias Para el diseño de la investigación se seleccionó una metodología fundamentalmente cualitativa donde se abordaron dos situaciones problemáticas actuales vinculadas al ejercicio profesional: el diagnóstico de alteraciones por insuficiencias vitamínicas y el problema de caries. En la primera situación se realizó un estudio de casos, en una comisión de veintisiete estudiantes de la asignatura comprometida: Bioquímica Estomatológica II conformada en grupos aleatorios. Se realizó un análisis intensivo y en profundidad de diferentes aspectos vinculados a la resolución de problemas, Se diseñó una serie de instrumentos con la intención de recoger datos acerca de diferentes cuestiones tales como:

- Lectura y comprensión de las situaciones problemáticas.
- Reconocimiento de las variables que interactuaron en cada caso.
- Explicitación de los conocimientos con que contaron los estudiantes

DOS EXP. CON RESO. DE PROBS EN BIOQ. ESTOMAT.: AÑOS 2012 y 2013

- Respuesta a los interrogantes planteados.
- Interacción entre los integrantes de cada grupo.
- Contrastación de las respuestas con el material bibliográfico seleccionado por el docente.
 - Desarrollo de las capacidades argumentativas y de justificación.
 - Avances conceptuales percibidos.

- Organización de las producciones escritas.

La actividad se concretó en dos clases de tres horas semanales. La secuencia se desarrolló en diferentes momentos.

- Primer momento: Se realizó la introducción a la temática seleccionada: «Papel de las vitaminas en los seres humanos». Para ello la docente llevó a cabo una breve presentación que sugirió la intervención de los estudiantes.
- Segundo momento: Se planteó el siguiente enunciado con la intención de ser analizado por el grupo total: «Las personas necesitan nutrientes como fuentes de materia y energía para cumplir las funciones vitales. ¿Con ello bastará para tener una vida saludable? «
- Tercer momento: Frente a la situación presentada se estableció un intercambio de ideas y se explicitaron algunas aproximaciones, tales como: «existen compuestos o principios que ayudan a mantener la salud»; «su defecto o ausencia ocasionan alteraciones», «son compuestos químicos de distinta naturaleza» ,«se requieren en dosis específicas» ,«proviene de fuentes variadas»,etc.
- Cuarto momento: Se expusieron cuatro casos para resolver en equipos de trabajo:
 1. Se presenta al consultorio un niño con importantes anomalías de forma y pobre desarrollo de los dientes que además, a través del interrogatorio puede manifestar debilidad muscular y dolores óseos.
 2. Se presenta al consultorio un adulto con encías inflamadas y sangrantes. También existe movilidad en algunas piezas dentarias.
 3. Se presenta al consultorio un adulto con la lengua inflamada y una lesión en la comisura labial.
 4. Se presenta al consultorio un adulto con una mancha blanquizca en el carrillo izquierdo.

En todos los casos se sugirieron algunos interrogantes para investigar con el equipo de trabajo, tales como:

-¿Cuál es la causa de la alteración presentada en el paciente?

– ¿Cómo suele caracterizarse?

– ¿Qué otras anomalías acompañan esta alteración?

Cada situación mostró un nivel de complejidad que sugirió la posibilidad de encontrar diferentes explicaciones en función de los conocimientos con que contaban los estudiantes.

Esta dinámica de trabajo incentivó el interés y potenció un espacio de incertidumbre y duda que llevó a poner en práctica los procedimientos propios del auténtico trabajo científico. Las preguntas que surgieron en cada equipo favorecieron la consulta bibliográfica, la elaboración de producciones escritas y el desarrollo de ciertas capacidades relacionadas con la argumentación y justificación de sus explicaciones. Alrededor de estas cuestiones comenzaron a transitar discursos, valores, supuestos que ocasionaron la desnaturalización de la cuestión e instalaron

DOS EXP. CON RESO. DE PROBS EN BIOQ. ESTOMAT.: AÑOS 2012 y 2013

la incertidumbre. Es allí donde los estudiantes profundizaron la búsqueda bibliográfica para dar respuestas aproximadas al conocimiento científico.

. Finalizada la actividad, se elaboró un informe escrito con las conclusiones del trabajo para ser comunicado a la totalidad de la clase durante la puesta en común.

En otra clase, luego de conformados los equipos, se presentó una situación problemática para trabajar la Bioquímica de las caries, aspecto odontoestomatológico específico de una Unidad temática de la asignatura Bioquímica Estomatológica. Esta patología constituye un problema no resuelto aún, cuya alta prevalencia en el mundo entero la sitúa como principal causa de pérdida de dientes. Nueve de cada diez personas presentan la enfermedad o las secuelas de ésta. La caries es producto de la interacción de diferentes factores tales como: la microflora oral, especialmente *Streptococo mutans* y *Lactobacilo acidófilo*, la pieza dentaria y la dieta o sustrato. La saliva y la higiene oral obran como factores predisponentes.

Frente a este contexto, se planteó una cuestión para trabajar: ¿En qué medida cada uno de estos factores contribuye a la producción de caries? ¿Cuál o cuales son los mecanismos preventivos frente a esta situación?

Los estudiantes trabajaron en grupo tratando de dar respuesta a las cuestiones presentadas. A través de la puesta en común entre los distintos grupos, se recuperaron los conceptos básicos involucrados y el accionar de cada uno. A partir de allí se realizó la consulta bibliográfica para profundizar las ideas aportadas hasta el momento y se investigaron las medidas preventivas.

RESULTADOS: La matriz de valoración construida en función de las diferentes cuestiones analizadas dio cuenta del interés demostrado por los estudiantes frente a las distintas problemáticas presentadas. Inicialmente se observaron dificultades en el reconocimiento de las variables que se superaron como resultado de la interacción con el docente. Para la primer situación problemática, si bien cada equipo tuvo la oportunidad de enfrentarse con casos específicos, existieron conceptos consensuados por todos. Como ejemplos podemos citar: «Las vitaminas son compuestos orgánicos que están presentes en pequeñas cantidades en algunos alimentos y cumplen diferentes funciones orgánicas», «No desempeñan un papel plástico ni energético» «La mayoría de ellas no pueden ser sintetizadas por el organismo en cantidades indispensables y deben ser suministradas por la dieta» «Se clasifican en vitaminas solubles en lípidos (A, D, E y K) y solubles en agua (B y C)», «La carencia de las vitaminas producen alteraciones de orden general y, en algunos casos, manifestaciones en la cavidad bucal».

En el caso 1, el equipo detecta una deficiencia de vitamina D. La búsqueda bibliográfica permitió profundizar conocimientos tales como: «la deficiencia de vitamina D produce el raquitismo en los niños, cuyos signos típicos son retardo en el crecimiento y deformidades esqueléticas y osteomalacia en los adultos. Hay retardo en la erupción dentaria. También causa anomalías de forma y pobre desarrollo estructural de los dientes. La deficiencia de vitamina D y del calcio resulta en desmineralización del hueso (osteomalacia)»

En el caso 2, los estudiantes vincularon tales manifestaciones con una carencia de vitamina C. El rastreo bibliográfico permitió reconocer que únicamente el hombre, los primates y el cobayo presentan síntomas carenciales cuando se los somete a dietas libres de ácido ascórbico. La falta en la dieta ocasiona

DOS EXP. CON RESO. DE PROBS EN BIOQ. ESTOMAT.: AÑOS 2012 y 2013

escorbuto, que se caracteriza por anemia, dolores articulares, articulaciones tumefactas, la piel presenta un puntillado hemorrágico o hematomas en napa porque hay extravasación sanguínea en los capilares. Las encías están inflamadas y sangran fácilmente. Las piezas dentarias pueden movilizarse por pérdida de sostén.

En el caso 3, el grupo relacionó los trastornos a deficiencias del complejo vitamínico B especialmente a la ausencia de riboflavina. La profundización bibliográfica realizada incluyó una diversidad de compuestos asociada a diferentes patologías: Beri-Beri, alteraciones cutáneas y oculares, inflamación de la lengua (glositis) y de los labios (queilitis), fisuras en las comisuras de los labios, trastornos gastrointestinales, alteraciones de la piel, compromiso de las glándulas suprarrenales y anemia entre otras.

En el caso 4, los estudiantes asociaron la cuestión con carencia de vitamina A que se exterioriza principalmente por lesiones epidérmicas y oculares. En la piel se produce hiperqueratosis y descamación; en el epitelio bucal también se puede observar hiperqueratosis, que luego pueden transformarse en leucoplasia o liquen; Para la segunda situación problemática (las caries), la puesta en común de las conclusiones obtenidas en cada grupo de trabajo estableció un intercambio de opiniones que llevó a una caracterización de las consecuencias de cada uno de los factores así como se estableció la correlación entre los distintos factores. En la puesta en común presentaron un cuadro sinóptico De este modo se reconoció una interacción de complejidad entre el huésped, las microflora y la dieta

CONCLUSIONES Existieron avances en la calidad de los conocimientos, los estudiantes evidenciaron comprensión y esto lo demostraron al resolver cada una de las situaciones problemáticas. De esta manera, se sustentaron procesos reflexivos, dejando de lado aprendizajes memorísticos, frecuentes en el desarrollo de las clases expositivas. El intercambio de diferentes puntos de vista, la capacidad de negociar, el consenso y la contrastación de ideas son mecanismos destinados a atender a la diversidad, donde los tiempos y los recorridos son diferentes pero están destinados a la concreción de logros similares. Estos referentes conformaron la base para construir situaciones problemáticas vinculadas con el desarrollo profesional deseable, orientadas a la aplicación de estrategias para la comprensión y de resolución grupal con la finalidad de mejorar las prácticas universitarias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

(1) Lopez Noguero, F. Metodología participativa en la Enseñanza Universitaria 2da edición Madrid : Narcea (2007).

(2) Danna, M.A., Barrios T J, Disalvo E A y de Sirimaldi A S Práctica docente en Química: resolución de problemas. Rosario: CORPUS (2005)

Blanco, A. y Blanco, G. Química Biológica. 8va.edición Buenos Aires:: El Ateneo (2011)