Experiencia de extensión universitaria: respuestas de alumnos de escuelas de nivel medio sobre el origen de enfermedades virales de importancia sanitaria

Erina Petrera, Susana E Mersich, Andrea A Barquero

Laboratorio de virología, agentes antivirales y citoprotectores, Departamento de Química Biológica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, IQUIBICEN-CONICET, Buenos Aires, Argentina.

Recibido:

Recibido en: 07/04/2015

| Aceptado:
Aceptado en: 14/04/2015

Contacto: Andrea A. Barquero - alecab@qb.fcen.uba.ar

Resumen

Las ideas previas que poseen los alumnos son un elemento primordial en el aprendizaje ya que el nuevo conocimiento se construye sobre la base de los esquemas preexistentes. En este trabajo presentamos nuestra experiencia en el taller interactivo sobre infecciones virales que dictamos en el marco del área de popularización del conocimiento y articulación con la enseñanza media de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. En una de las actividades los alumnos responden si distintas enfermedades de importancia sanitaria son o no de origen viral. Los resultados obtenidos muestran que el porcentaje de respuestas correctas totales osciló entre el 47 y el 57% según el grupo de alumnos analizados, siendo la gripe la enfermedad que más reconocieron como provocada por un virus. Las virosis que menos se asociaron a un virus fueron la rabia, las verrugas y el herpes labial. Las enfermedades para las cuales existen campañas de prevención, como SIDA y dengue, tampoco fueron relacionadas en un 100% con su origen viral. En este contexto, la indagación de los conocimientos previos contribuyó a reformular las propuestas que se desarrollan en el taller para mejorar el aprendizaje de los alumnos.

Palabras clave: enfermedades de origen viral, virus, ideas previas, extensión universitaria.

University extension experience. Answers of high school students about the viral origin of diseases of public health importance

Summary

Students have previous ideas that are primordial elements in learning since new knowledge is constructed on preexistent schemes. In this paper we present our experience in an interactive workshop done in the area of popularization of knowledge and articulation with high school, that belongs to the Faculty of Science at the University of Buenos Aires. Students answer if different illness of sanitary importance are of viral origin during one of the activities. Results obtained show that the percentage of right answers are between 47 and 57 % according to the group taken into consideration, and, flu is the most known viral illness. Rabies, warts and labial herpes were diseases not associated to any virus. The diseases for which campaigns of prevention exist, such as AIDS and dengue, also were neither related in 100% to their viral origin. In this context, the inquiry of previous knowledge helped us to reformulate proposals at the workshop in order to improve learning.

Keywords: illness of viral origin, virus, previous ideas, university extension

Introducción

Las actividades de Extensión Universitaria desarrolladas en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (FCEN-UBA) se han ido consolidando notablemente a lo largo de los últimos años [1], adquiriendo el rol fundamental que, junto a la docencia y a la investigación, establece el Estatuto de la UBA como funciones primordiales [2].

Si bien podemos encontrar varias definiciones de Extensión Universitaria, ya que su contenido es diverso, variable, múltiple y polimorfo, está claro que es una actividad "extramuros" ya sea porque, (a) se desarrolla fuera del ámbito de la universidad, (b) está dirigida a poblaciones que no forman parte de la comunidad universitaria o (c) ofrece asistencia a la propia comunidad universitaria en cuestiones de orden social, no académico como deportes estudiantiles, pasantías, bolsas de trabajo, etc. [3]

En el marco de estas actividades participamos en dos programas del área de Popularización del conocimiento y articulación con la enseñanza media que tiene la FCEN: la "Semana de la Química" y la "EVE" (Exactas va a la Escuela, la Escuela viene a Exactas). Nuestra propuesta consiste en un taller interactivo orientado a compartir conocimiento científico acerca de cómo los virus infectan las células, y cómo un desinfectante, un antiviral o una vacuna actúan frente al virus. El objetivo general del taller es que los alumnos puedan cambiar o adoptar conductas en su vida cotidiana para eliminar o reducir los riesgos de contagio frente a la exposición de los distintos virus, y eventualmente despertar nuevas vocaciones.

El taller está dividido en distintas actividades destinadas a motivar y despertar la curiosidad de los alumnos por los virus, indagar sus ideas previas, explorar y explicar los conceptos científicos y aplicar los nuevos conocimientos en una situación de la vida real. Antes de abordar los contenidos científicos del taller, consideramos importante tener en cuenta las ideas que los alumnos traen sobre el tema en cuestión. En el caso de los virus, estas ideas previas pueden tener su origen en experiencias personales como el haber padecido una o más enfermedad de origen viral, haber recibido vacunas contra diferentes enfermedades virales, o bien mediante charlas y discusiones con otras personas. Por otra parte en muchos casos estas ideas pueden haber sido adquiridas a través de los medios de comunicación por la alta difusión mediática

que algunas enfermedades suelen tener en momentos epidémicos. Si bien desde el punto de vista didáctico epistemológico, el concepto de ideas previas de los alumnos –también llamadas ideas alternativas, o misconceptions- tiene diferentes perspectivas [4], en el presente trabajo adquirieron el significado de indagar si los estudiantes conocían el origen viral de diez enfermedades de importancia sanitaria y sus condiciones de contagio.

Las enfermedades virales humanas elegidas para indagar si los alumnos las identifican como provocadas por un virus están relacionadas con el hacinamiento o las condiciones higiénicas, como el virus influenza que ocasiona la gripe, o con los hábitos sexuales o la drogadicción endovenosa, como el que ocasiona el SIDA: HIV1/2, (virus de la inmunodeficiencia humana), el virus herpes o los virus de la hepatitis B y C. También relacionados con condiciones de promiscuidad figura el virus del papiloma que produce una lesión epitelial proliferativa denominada verruga. Dentro del grupo de los virus transmitidos por artrópodos se encuentran el dengue y la fiebre amarilla que pueden presentarse en determinadas condiciones: de hacinamiento, de acumulación de residuos que contengan aguas donde propician la proliferación de las larvas de los mosquitos, etc. En contraste con estas patologías humanas, se incluyó el virus de la aftosa que afecta al ganado bovino, así como la rabia, enfermedad infecto-contagiosa, que afecta a los animales domésticos. Algunas de estas patologías comprometen las mucosas, otras son de tipo respiratorio y las de mayor importancia epidemiológica reciben campañas anuales de las autoridades de la nación o municipales.[5]

En este trabajo presentamos las respuestas de los alumnos obtenidas en la actividad de indagación de ideas previas con el objetivo de dar a conocer y reflexionar sobre la información que ellos manejan a cerca del origen de varias enfermedades virales de importancia sanitaria.

Metodoglogía

La actividad de indagación de ideas previas consistió en que los alumnos contestaran la pregunta: ¿Cuáles de las siguientes enfermedades son provocadas por un virus?. Para ello, se les proyectó una imagen relacionada con cada una de las enfermedades elegidas durante aproximadamente cinco a diez segundos. En ese tiempo, los alumnos señalaron la respuesta que consideraban correcta para cada enfermedad en un cuestionario con formato de tabla con las opciones "si", "no" y "no sé". Se obtuvieron 103 cuestionarios completos correspondientes a cuatro grupos de alumnos de entre 15 a 18 años, de ambos sexos y que asisten a diferentes escuelas. La distribución geográfica y el tipo de gestión de cada establecimiento se detallan a continuación: (A) zona norte del conurbano bonaerense, educación pública estatal; (B y C) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, educación pública estatal; (D) zona norte del conurbano bonaerense, gestión privada. Las enfermedades elegidas fueron presentadas en el siguiente orden: dengue, gripe, SIDA, rabia, fiebre aftosa, verrugas, fiebre amarilla, hepatitis, herpes labial y varicela.

Resultados

Los alumnos que asistieron al taller tanto en la Semana de la Química como durante las EVE se mostraron interesados en la temática propuesta y predispuestos a la participación. Todos los alumnos respondieron sobre el origen de las 10 enfermedades que se mencionan en la

metodología, las cuales son todas de origen viral. Es decir, que el total de las respuestas debería estar en la columna "si" para obtener un 100% de respuestas correctas. Para el tratamiento de los datos, se sumaron para las 10 enfermedades todas las respuestas correctas, todas las que estaban en la columna "no"; y todas las de la columna "no sé". En la figura 1 se graficó el porcentaje de cada una de estas opciones de respuesta respecto del total de respuestas recibidas dentro de cada grupo. Los resultados obtenidos al analizar los cuatro grupos, muestran que las respuestas correctas fueron del orden del 47 al 57%, los "no" fueron del 28 al 45% y los "no se" estuvieron entre un 8 y un 18%. La proporción de las tres opciones de respuesta dentro de cada grupo son similares entre los grupos A, B y D, mientras que el grupo C tiene un porcentaje de respuestas negativas más acentuado.

fig1

Figura 1: Porcentajes obtenidos para las tres opciones de respuesta en cada uno de los grupos analizados.

Luego, se calculó el porcentaje de respuestas correctas para cada enfermedad dentro de cada grupo de estudiantes. Los porcentajes obtenidos se dividieron arbitrariamente en tres categorías: 0-50%, 50-80% y 80-100%. En la figura 2 se observa que sólo la gripe es la más reconocida como enfermedad de origen viral por los cuatro grupos, con el 80-100% de respuestas afirmativas. Por el contrario, las enfermedades menos reconocidas como de origen viral fueron la rabia, las verrugas y el herpes, que están incluidas entre el 0-50 % de respuestas afirmativas en todos los grupos. El resto de las virosis fueron reconocidas en forma desigual por los cuatro grupos, por ejemplo, el dengue, el SIDA y la varicela aparecieron con un 50 a 80% de respuestas correctas en los grupos A, B y D. En cambio, el dengue y la varicela fueron reconocidas como enfermedades virales en un porcentaje menor por el grupo C, sin embargo, el 94% de los estudiantes de este grupo reconoció que el SIDA es provocado por un virus. Llamativamente la fiebre amarilla siempre fue reconocida como de origen viral con más de un 50% de respuestas correctas, incluso con un 94% de aciertos en el grupo C. En cambio, la hepatitis y la fiebre aftosa fluctuaron entre las categorías 0-50% y 50-80% de respuestas afirmativas según el grupo considerado.

fig1

Figura 2: Porcentaje de respuestas correctas para cada virosis agrupados en tres categorías arbitrarias: 0-50% (barras FUCSIAS) , 50-80% (barras CELESTES) y 80-100% (barras AZULES).

Conclusiones

Antes de abordar cualquier propuesta didáctica consideramos importante indagar cuales son las ideas previas que poseen los alumnos sobre la temática a tratar. En las cuatro oportunidades que dictamos el taller durante el año 2013, tanto los alumnos como los profesores que los acompañaban se sorprendieron considerablemente cuando les contamos que TODAS las enfermedades mencionadas son provocadas por un virus. En nuestra experiencia, la actividad realizada al comienzo del taller pone en evidencia el desconocimiento que traen los alumnos sobre algunas enfermedades virales y logra despertar su interés por los virus, en comparación con los talleres en los cuales no se realizó la indagación. Por esta razón, consideramos que esta actividad es una buena estrategia para mejorar la atención y la

predisposición de los alumnos para participar del taller.

A partir del análisis de las respuestas afirmativas para cada virosis surge que la gripe, la fiebre amarilla y el SIDA son las más reconocidas, mientras que la rabia, las verrugas y el herpes labial son las enfermedades que menos se asocian a un virus. Si bien, la encuesta no hace ninguna referencia al origen de este conocimiento previo, ni profundiza sobre otros aspectos de las enfermedades como formas de contagio y medidas de prevención, nos parece interesante reflexionar sobre dichas cuestiones. Por un lado, sobre el rol de los medios de comunicación en la información adquirida por los alumnos. En el caso de la gripe, es muy probable que el alto impacto que tuvo la pandemia de gripe A en el año 2010, haya jugado un papel preponderante en colocar a esta enfermedad como la que más asociaron con un virus. En cambio, a pesar de las permanentes campañas nacionales e internacionales tendientes a difundir y concientizar a la población sobre la epidemia del SIDA, las respuestas correctas son considerablemente menores que las obtenidas para la gripe. Algo similar se observa con la enfermedad del dengue, aunque en el país se hicieron muchas campañas para informar sobre cómo prevenirla esto no ha logrado la relación directa de la enfermedad con su origen viral. Por otra parte, para algunas de las enfermedades encuestadas existen vacunas que seguramente recibió la mayoría de los alumnos (hepatitis y varicela) o sus mascotas (rabia), pero parece que esto tampoco contribuye a la asociación de estas virosis con su origen. Actualmente, para algunas de las enfermedades que no fueron reconocidas como de origen viral, no existen vacunas ni antivirales disponibles para su tratamiento, como en el caso del dengue. En aquellas de transmisión sexual, como el SIDA y el herpes, si bien existen antivirales para controlar la multiplicación del virus, hasta el presente no hay forma de eliminarlos del organismo. En todos estos casos para los cuales no hay vacunas disponibles, la única forma de no adquirir la enfermedad es evitar el contagio mediante conductas preventivas. Considerando la proporción de respuestas negativas nos preguntamos si la salud de estos jóvenes está en riesgo por la falta de conocimiento. En un trabajo previo donde se realizó una indagación más profunda sobre las ideas que los jóvenes tienen sobre SIDA, se ha descrito que la información que traen los alumnos suele contradecir la opinión de los expertos [6], de forma que obstaculizaría el aprendizaje y la comunicación de los temas. La pregunta es, si los programas de educación para la salud están dirigidos a lograr que los jóvenes tengan el conocimiento correcto que los ayude a tener un pensamiento crítico que les permita incorporar dichas conductas de manera fehaciente. En este contexto coincidimos con Solbes en que "dado que el pensamiento crítico implica estar informado sobre el problema, ser capaz de analizar las pruebas que sustentan las diferentes posturas, estudiar el problema en su complejidad y tomar decisiones prácticas", resulta imprescindible indagar los conocimientos previos con el fin de desarrollar exitosamente el aprendizaje propuesto [7]. Por esta razón, consideramos que las tareas de extensión tendientes a brindar conocimiento científico a la población fuera del ámbito universitario, son mucho más enriquecedoras si se acompañan de actividades de indagación de ideas previas. En nuestro caso, nos ayudan permanentemente a la organización, formulación y secuenciación de las diversas actividades didácticas que proponemos en el taller.

Agradecimientos

Agradecemos a la Lic. Valeria Fornes y a todo el Equipo de popularización de la ciencia de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires por la información generosamente brindada.

Referencias:

1. Informe de actividades del equipo de popularización de la ciencia de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. http://exactas.uba.ar/download.php?id=3817, último acceso 01/04/2015.

2. Estatuto Universitario. http://www.uba.ar/download/institucional/uba/9-32.pdf, último acceso 01/04/2015.

3. **Giangiacomo G, Hernández G, Beneitone P, Sfregola C** (2013) La actividad de extensión ¿función subalterna de la universidad? Una perspectiva desde las universidades del conurbano bonaerense. http://trabajosocial.sociales.uba.ar/jornadas/contenidos/54.pdf

4. **Galagovsky LR** (2004) Del aprendizaje significativo al aprendizaje sustentable. Parte 1: el modelo teórico. *Enseñanza de las Ciencias*, V. 22 N. 2, p. 229-240.

5. **Mathet VL y Oubiña JR** (2015) en Carballal G y Oubiña J.R. (editores). Virología Médica: Patogenia de las infecciones virales (p73-129) Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Corpus Editorial.

6. **Cardozo G y Vaudagna E** ¿Qué teorías sustentan los jóvenes cordobeses acerca del SIDA? Un estudio sobre las ideas previas en el nivel socioeconómico alto y bajo. http://rededu.free.fr/egretta/publicaciones/ideasprevias.pdf.

7. **Solbes J** (2013) Contribución de las cuestiones sociocientíficas al desarrollo del pensamiento crítico (I): Introducción. *Revista Eureka sobre Enseñanza y divulgación de las Ciencias*,10.

QuímicaViva

ISSN 1666-7948

www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar

Revista QuímicaViva

Volumen 14, Número 1, Abril de 2015

ID artículo:F0214

Versión online