

CARTAS AL EDITOR

Importancia de fomentar la investigación científica en salud pública desde pregrado

Señor editor: Como parte de los cambios ocurridos en la educación superior en salud en América Latina, entre los estudiantes de medicina la investigación científica está cobrando cada día mayor importancia como instrumento de formación de profesionales médicos de alto nivel.^{1,2} En 1986 en Valparaíso, Chile, se empezaron a realizar congresos científicos de estudiantes de medicina, lo que permitió crear la Federación Latinoamericana de Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina (FELSOCEM), además del área específica de trabajos de salud pública dentro del mismo evento.

Desde allí se ha considerado crecientemente la relevancia de la investigación en salud pública y su incentivo desde pregrado, con la finalidad de orientar dicha actividad para mejorar la calidad de vida de las poblaciones al generar información, identificar problemas de salud, plantear estrategias sanitarias y planes de prevención de las enfermedades más prevalentes.³

Los estudiantes de medicina que se inician tempranamente en la investigación en salud pública son muy productivos en el ámbito clínico y científico, pero también en forma particular en salud pública. Publicar las investigaciones es parte fundamental del desarrollo científico, es una forma relevante de fortalecer e identificar debilidades en el estado de la salud colectiva. Los países desarrollados aplican los

resultados de sus propias investigaciones para mejorar la salud al generar programas y políticas basados en evidencias. Lamentablemente, en la mayor parte de América Latina las políticas y programas de salud pública son elaborados por expertos que suelen utilizar como sustento científico los modelos aplicados en otros países.⁴

A pesar de que estos programas han tenido éxito en los países donde se realizaron las investigaciones, no necesariamente tendrán el mismo éxito en otras regiones, al no contemplar las características propias de la población de los países en los cuales se podrían implementar.

La interpretación de resultados obtenidos para medir el impacto de programas de salud puede realizarse inapropiadamente cuando no se contempla la epidemiología de enfermedades prevalentes y las condiciones socioeconómicas de la población.

Las investigaciones realizadas y los resultados publicados por estudiantes de medicina van ganando importancia tanto para la clínica como para la salud pública. Con ello se permite evaluar con información real el impacto de los actuales programas de salud. En consecuencia, se puede determinar su efectividad, realizar cambios acorde a la realidad de la población y elaborar mejores estrategias terapéuticas para la población.

Con ello se está generando conocimiento científico que puede ser comunicado y compartido, lo que deriva en un enriquecimiento académico tanto para los estudiantes como para los ámbitos asistenciales. Así, los estudiantes culminan

el proceso de investigación al publicar en revistas científicas indizadas,⁵ lo que permite aportar nuevos conocimientos al resto de la comunidad médica⁶ y constituye una contribución a la salud pública.⁷

Finalmente, cabe la pena destacar que la importancia de esta actividad en salud pública se ha venido reconociendo en diferentes espacios, incluida la publicación de experiencias en revistas especializadas en el área, como la de la Organización Panamericana de la Salud.⁸

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Gabriel Abudín A.⁽¹⁾

Diego Soto V.⁽²⁾

diegosotov@gmail.com

Alfonso J. Rodríguez-Morales⁽³⁾

⁽¹⁾ Facultad de Medicina y Biociencias, Universidad San Sebastián. Concepción, Chile.

⁽²⁾ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Santiago de Chile. Santiago, Chile.

⁽³⁾ Departamento de Medicina Comunitaria, Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Risaralda, Colombia.

Referencias

1. Goic A. Proliferation of medical schools in Latin America: Causes and consequences. *Rev Med Chile* 2002;130:917-924.
2. Fernández J, Rubio-Olivares DY, González-Sánchez R, Fundora-Mirabal J, Castellanos-Laviña JC, Cubelo-Menéndez O. La formación investigativa de los estudiantes de Medicina. *Educ Med Super* 2008;22(4):1-16.
3. Villaverde H, Seas C. La investigación en la calidad de la formación médica: ¿obligación o no? Cuaderno de debate en salud: calidad de la educación en la formación médica. Lima: Fondo editorial del Colegio Médico del Perú, 2010: 32-34.
4. Baumann-Pinto G, Copana-Olmos Z. La urgente necesidad de la investigación como base para la

evaluación científica de los programas de salud y decisiones en salud. *Gac Med Bol* 2011;34:104.
 5. Abudín G, Rodríguez-Morales AJ. Proceso editorial de la Revista ANACEM: la experiencia de un caminar, sus dificultades y desafíos. *Rev ANACEM* 2011;5:10-11.
 6. Cabrera-Samith I, Garrido F. El desarrollo de las revistas científicas de estudiantes de medicina en Chile. *Rev Med Chile* 2009;137:1265-1266.
 7. Soto D. Investigar y publicar siendo estudiante de pregrado. *Rev ANACEM* 2011;5:70.
 8. Oróstegui-Pinilla D, Cabrera-Smith I, Angulo-Bazán Y, Mayta-Tristán P, Rodríguez-Morales AJ. Encuentros internacionales de revistas científicas estudiantiles de las ciencias de la salud en latinoamérica, 1998-2008. *Rev Panam Salud Publica* 2009;25:469-470.

Dieta no cariogénica y salud bucodental en comunidades con marginación y pobreza en México

Señor editor: En México, la cuestión relacionada con la marginación y la pobreza es un problema importante de integración social. Tomando en consideración que la marginación es la exclusión social condicionada por la desventaja económica, profesional o política, y la pobreza es una situación o forma de vida que se origina como consecuencia de la imposibilidad de acceso o carencia de los recursos para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas que dan como resultado un deterioro del nivel y calidad de vida de los individuos, las personas que habitan en comunidades con marginación y pobreza constituyen un grupo vulnerable para ciertos tipos de enfermedades orales, de manera específica la enfermedad periodontal y la caries dental, que se han convertido en un verdadero problema de salud pública. Estos individuos son un grupo de riesgo, por lo que promover la prevención primaria, comprensión y salud oral mediante la difusión de la dieta no cariogénica, debería ser una parte integral de la odontología.¹

La salud general y el bienestar de cada persona está estrechamente vinculado a la salud oral. Estas personas tienen una mayor predisposición a adquirir enfermedades orales por falta de medidas de prevención, las cuales pueden tener un impacto directo en su salud. Sin embargo, los lineamientos y medidas de prevención

Cuadro I TIPOS DE ALIMENTOS

Alimentos no cariogénicos (recomendados)

- Cereales,** papas y legumbres: todos, salvo los indicados en alimentos cariogénicos.
- Verduras:** todas, es recomendable una ración diaria en crudo (ensalada).
- Frutas:** todas, a excepción de las precisadas en alimentos cariogénicos.
- Bebidas:** agua, caldos, infusiones y bebidas refrescantes no azucaradas.
- Lácteos:** leche, quesos, yogurt no azucarados.
- Carnes:** pescado, carne de bovino, pollo y sus derivados.
- Grasas:** aceite de oliva, mantequilla, margarina vegetal, semillas oleaginosas.

Alimentos cariogénicos (comer ocasionalmente)

- Cereales:** cereales con azúcar añadida.
- Frutas:** frutas en almíbar o confitados.
- Bebidas:** refrescos, jugos de fruta azucarados.
- Lácteos:** leche condensada, batidos, yogures azucarados.
- Otros:** miel, mermelada, jarabe de maíz, repostería, helados, repostería confitada, golosinas, etc.

para una salud oral dirigidas hacia este colectivo, utilizando la divulgación de dieta no cariogénica, no han sido tan prioritarias.² Motivo por el cual todo profesional encargado de la salud oral debería considerar las recomendaciones que a continuación se señalan, que son el resultado de una revisión bibliográfica exhaustiva.

Limitar la cantidad de alimentos con alto contenido en azúcares y almidones, especialmente entre comidas. Si hace un aperitivo este debe acompañarse con agua como bebida.³ Es recomendable limitar la ingesta de refrescos y jugos de fruta con azúcar añadida. De beber éstos con frecuencia, es deseable equilibrar este consumo con la combinación de alimentos saludables como frutas y verduras frescas, quesos y semillas oleaginosas. La bebida recomendable es el agua purificada o potable, la cual debe ser ingerida en cantidad suficiente para ayudar al aclaramiento intraoral, para que la menor cantidad de restos de comida quede entre los dientes.⁴ Si el agua potable no contiene flúor o no hay agua potable, es recomendable el consumo moderado de sal fluorada a 250 ppm. Cepillarse los dientes por lo menos dos veces al día con una pasta que contenga flúor, siendo la previa al dormir la más importante. Finalmente visitar al profesional de la salud oral según el índice de riesgo personal.⁵

Existen varias medidas y estrategias de prevención, sin embargo es de vital importancia ingerir alimentos variados,

de una manera combinada, equilibrada y saludable (cuadro I). Sin embargo, hay dificultades para el acceso a los alimentos recomendados, lo que ha convertido a estas comunidades en “desiertos de alimentos”, en donde sus habitantes están obligados a consumir alimentos menos nutritivos y cariogénicos, por lo que el instruir a los habitantes de este tipo de comunidades y a los promotores de salud es imprescindible y debe ser la primera medida para asegurar la higiene oral apropiada y diaria; asimismo aplicar programas de salud pública en lo referente a la promoción de la salud bucodental y prevención de este tipo de enfermedades.⁶ El objetivo final es utilizar la educación y la salud pública como estrategias esenciales para mejorar la calidad de vida de este tipo de comunidades.

Héctor R. Martínez-Menchaca MCD, M en C,^(1,2)
 Ma. Guadalupe Treviño-Alanis, PhD,⁽²⁾
 Gerardo Rivera-Silva, PhD.⁽²⁾

⁽¹⁾ Programa Médico Cirujano Dentista,
 Universidad de Monterrey,
 San Pedro Garza García, N.L., México.

⁽²⁾ Laboratorio de Ingeniería Tisular y Medicina
 Regenerativa, División de Ciencias de la Salud,
 Universidad de Monterrey,
 San Pedro Garza García, N.L., México

Referencias

1. Van der Putten GJ, Vanobbergen J, Visschere LD, Schols J, de Baat C. Association of some specific nutrient deficiencies with periodontal disease in elderly people: A systematic literature review. *Nutrition* 2009;25:717-722.

2. Budtz-Jorgensen E, Chung JP, Rapin CH. Nutrition and oral health. *Best Pract Oral Health* 2001;15:885-896.
3. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: Oral health and nutrition. *J Amer Diet Assoc* 2003;103:615-625.
4. Martínez HR, Garza G, Treviño MG, García-luna E, Escamilla C, Rivera G. Tell me what do you eat.... and I will tell you how is your oral health. *Act Odontol* 2011;VIII:54-60.
5. Moynihan P, Thomason M, Walls A, Gray-Donald K, Morais JA, Ghanem H, Wollin S, Ellis J, Steele JL, Feine J. Researching the impact of oral health on diet and nutritional status: Methodological issues. *J Dent* 2009;37:237-249.
6. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: Oral health and nutrition. *J Amer Diet Assoc* 2003;107:1418-1428.

Detección temprana de trichinellosis porcina en México

Estimado editor: el presente escrito informa acerca del diagnóstico de la trichinellosis porcina en nuestro país. El objetivo es resaltar la importancia de la detección de anticuerpos antiadulto de *Trichinella spiralis* y su uso potencial en el diagnóstico temprano de esta parasitosis en cerdos, para evitar que los humanos ingieran carne contaminada y adquieran la infección, que en ocasiones puede llegar a causar la muerte de los pacientes.

La trichinellosis, causada por el nematodo parásito *T. spiralis*, es una zoonosis cosmopolita.¹ Este parásito infecta una gran variedad de especies de hospederos domésticos y silvestres, incluido el humano, y es por ello que resulta de gran importancia médica y veterinaria.

En México la principal fuente de infección para el humano es la carne de cerdo contaminada con larvas musculares viables del parásito.² La trichinellosis es difícil de erradicar, en algunos países se considera endémica y en la mayoría de los casos se presenta en forma epidémica.^{3,4} En países europeos el control de esta parasitosis se realiza mediante la implementación de las condiciones de higiene y nutrición apropiadas durante la crianza

de los cerdos así como en el matadero, donde los animales infectados con el parásito se detectan mediante la aplicación de un método serológico y de digestión artificial del tejido (lengua y diafragma).²

En nuestro país no se lleva a cabo un buen control sanitario de esta parasitosis, debido a la existencia de cerdos de traspatio que se encuentran en condiciones higiénicas y dietéticas deficientes. Estas condiciones promueven el aumento de la mortalidad, además de permitir la disponibilidad de los desechos porcinos infectados con el parásito, que son consumidos por otros cerdos o por roedores, que también actúan como hospederos.²

En México la trichinellosis representa un problema de salud pública. Se han informado tanto brotes esporádicos como endémicos de trichinellosis desde 1976 hasta la actualidad. Entre las entidades más afectadas se encuentran Zacatecas, Chihuahua, Estado de México, Durango, Guanajuato, Chiapas, Baja California Sur, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Sonora, Sinaloa, Tabasco, Aguascalientes y Distrito Federal.^{5,6} Por esto es muy importante detectar las fuentes de infección e implementar mejores medidas de control para evitar la transmisión del parásito a los seres humanos.⁷

Los métodos de detección de trichinellosis empleados actualmente en los cerdos de rastro en nuestro país son la triquinoscopía (técnica de compresión de tejido en placa), que no detecta cargas parasitarias de menos de una larva muscular por gramo de tejido, y la digestión artificial; ambas se realizan *post mortem*. La técnica de digestión artificial es más sensible que la triquinoscopía,⁸ sin embargo es más laboriosa, de mayor costo y puede dar falsos negativos, ya que las larvas musculares pueden degradarse si no se controlan bien los parámetros de temperatura y agitación de la solución de pepsina-HCl.⁹

La detección de anticuerpos séricos empleando antígenos de excreción y secreción de la larva muscular del parásito

mediante la técnica de ELISA, un método sensible y de bajo costo, no se realiza en nuestro país excepto en cerdos sometidos a infección experimental.⁹

Estudios recientes han informado la detección de anticuerpos IgA e IgG1 tardíos de origen intestinal mediante el empleo de antígenos de larva muscular y sobrenadante de cultivo de mucosa intestinal de cerdos infectados experimentalmente con el parásito.¹⁰ Se sabe que los cerdos expulsan tardíamente los parásitos intestinales¹¹ y desarrollan una respuesta inmune contra la fecundidad del adulto y la larva recién nacida¹² que puede ser útil para identificar los antígenos relevantes en la protección del hospedero.

Nuestro grupo de trabajo ha llevado a cabo el análisis de la producción de anticuerpos intestinales IgA e IgG en materia fecal de ratas infectadas con el parásito mediante la técnica ELISA, utilizando antígenos del estadio adulto del parásito, y se observó la producción temprana de estos coproanticuerpos aproximadamente desde el día tres postinfección (datos no publicados). Este inmunoensayo podría extrapolarse al cerdo y ser utilizado como un método de diagnóstico temprano para la trichinellosis en cerdos vivos, debido a que dicho estadio aparece 30 horas después de la infección primaria y no se expulsa del intestino hasta la sexta semana de la infección.¹¹

Es importante considerar la prevención de esta parasitosis como herramienta para su control, pues en algunos casos la infección en humanos desencadena síntomas y signos graves, incluso la muerte. Cabe mencionar que también ocurren infecciones humanas en nuestro país en las que se detectan pocas larvas por gramo de carne, por lo que las infecciones son subclínicas. Es necesario notar también que las infecciones por *T. spiralis* en cerdos de traspatio, así como las infecciones en humanos, se encuentran con frecuencia relativamente alta, y representan un problema de salud para humanos y animales domésticos con implicaciones económicas. Adicionalmente, si en mu-

chos estados de la República mexicana no se ha reportado la presencia de *T. spiralis*, es muy probable que se deba a que no se ha estudiado epidemiológicamente.¹³

Dulce V. Martínez-Alarcón, M en C,⁽¹⁾
 María del Rosario Salinas-Tobón, D en C.⁽¹⁾
 rosariosali@gmail.com.

⁽¹⁾ Departamento de Inmunología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional. México DF, México.

Referencias

1. Martínez-Barbosa I, Gutiérrez QM, Romero-Cabello R, Fernández PAM, Vázquez O, Pérez LMJ, Gutiérrez CEM. Inmunología de la triquinelosis en niños de la ciudad de México. *Rev Mex Patol Clin* 2000;47(3):156-161.
2. Yépez ML. Aspectos actuales sobre el diagnóstico de la triquinelosis. *Latinoam Microbiol* 1994;36:127-138.
3. Martínez-Marañón R. Cuatro nuevos casos de triquinelosis aguda en Naucalpan. Consideraciones sobre la frecuencia real de la enfermedad en México. *Salud Pública Mex* 1983;25:574-578.
4. Ramírez-Valenzuela M. La triquinelosis en México. Un estudio epidemiológico retrospectivo. En: Avances en enfermedades del cerdo. Morilla A, Correa P y Stephano A ed. Ediciones de la Asociación Mexicana de Veterinarios Especialistas en Cerdos, A.C. México D.F 1985;557-573.
5. Contreras AJ, Herrera E.R. Triquinelosis porcina en el estado de Zacatecas. *Revista Mexicana de Parasitología* 1992;3:25-27.
6. Correa D, De la Rosa JL, Ortega Pierres MG. ICT9 Triquinelosis: Human Epidemiological data in México from 1939 to 1995. Edit. Ortega P., Wakelin 1996;519-523.
7. Ortega-Pierres MG. La caracterización de los antígenos de superficie del nematodo parásito *Trichinella spiralis*: estudio de su participación en los mecanismos de protección y su utilidad en el diagnóstico de la triquinelosis. *Gac Med Mex* 1995;132(1):2-12.
8. Cabral SJ, Villicaña FH, Frago UR, Contreras A. Triquinelosis en Zacatecas: Perfil epidemiológico 1978-1988. *Infectologia* 1989;9:627.
9. Moreno G MA, Reveles H RG, Saldivar E SJ, Castañeda CV, Muñoz E JJ. Evaluación del efecto de la temperatura en la viabilidad de *T. spiralis* en carne infectada de cerdo. *Jornal Brasileiro de Parasitologia* 2001;37:42.
10. Le Guerhier F. Swine infection with *Trichinella spiralis*: Comparative analysis of the mucosal intestinal and systemic immune responses. *Vet. Parasitol* 2007;143:122-130.
11. Murrell KD. *Trichinella spiralis*; Acquired immunity in swine. *Exp Parasitol* 1985;59:347-354.
12. Marti HP, Murrell KD. *Trichinella spiralis*; antifecundity and antinewborn larvae immunity in swine. *Exp Parasitol* 1986;62:370-375.
13. Hernández M, Ramos-Martínez E, Casco-Sánchez EG, Morales-Gómez JM, Pérez-Matos EM. Triquinelosis aguda. Epidemia de 166 casos en Ciudad Delicias, Chih. Diagnóstico por compresión tisular y tinción. *Gas Med Mex* 1992;128:45-50.