

Artículo original

Implicaciones del movimiento antivacuna, bioterrorismo, infodemia e intrusismo en la pandemia de la COVID-19: percepción estudiantil. Escuela de Medicina Dr. José María Vargas, Universidad Central de Venezuela

Ramón Eliel Andrade Pineda, Bárbara Daniella Jiménez De Boer*, Willeykerly Katrini Alaniz Casares

Cátedra de Microbiología. Escuela de Medicina Dr. José María Vargas. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

Recibido 15 de septiembre de 2021; aceptado 26 de noviembre de 2021

Resumen: El objetivo de este trabajo fue estudiar la percepción de un grupo de estudiantes acerca de las implicaciones del movimiento antivacuna, bioterrorismo, infodemia e intrusismo en la pandemia de la COVID-19. Se diseñó un estudio descriptivo, no experimental y de enfoque cuantitativo, utilizando un muestreo no probabilístico de tipo intencional de 70 estudiantes activos, de la Cátedra de Microbiología de la Escuela José María Vargas de la Universidad Central de Venezuela. Para la recolección de la información se empleó la técnica de la encuesta y se elaboró un cuestionario como instrumento de recolección de información, el cual constó de cinco partes y 11 preguntas, divididas en dos tipos con opciones de respuestas cerradas de selección simple y múltiple, el cual se aplicó en el mes de junio del 2021. Los resultados del presente estudio demostraron que los estudiantes de segundo año de medicina tienen conocimiento sobre tópicos tan importantes como el bioterrorismo y los movimientos antivacunas. Sin embargo, a pesar de poseer y manejar información en los temas antes mencionados, la ola de desinformación causada por medios no competentes afectó a la muestra de estudiantes encuestada, produciendo mayormente estrés y ansiedad.

Palabras clave: movimiento antivacuna; bioterrorismo; infodemia; intrusismo; pandemia COVID-19; percepción estudiantil.

Implications of the anti-vaccine movement, bioterrorism, infodemic and intrusion in the COVID-19 pandemic: student perception. Dr. José Maria Vargas School of Medicine, Universidad Central de Venezuela

Abstract: The aim of this work was to study the perception of a group of students about the implications of the anti-vaccine movement, bioterrorism, infodemic and intrusion in the COVID-19 pandemic. A descriptive, non-experimental study with the quantitative approach was designed, using an intentional non-probabilistic sampling including 70 active students from the Microbiology Chair of the School of Medicine Dr. José María Vargas of the Universidad Central de Venezuela. The survey technique was used for collecting the information and a questionnaire was prepared, which consisted of five parts and 11 questions with two types of answer options: single and multiple selection closed response options and was applied in June 2021. The results of this study showed that the second-year medical students surveyed have knowledge about important subjects such as bioterrorism and the anti-vaccine movements. However, despite possessing and handling information on the aforementioned topics, the wave of misinformation caused by non-competent media affected the students participating in the survey, producing mostly stress and anxiety.

Keywords: anti-vaccine movement; bioterrorism; infodemic; intrusion; COVID-19 pandemic; student's perception.

* Correspondencia:

E-mail: barbaradeboer1407@gmail.com

Introducción

Es evidente que la pandemia de la COVID-19 ha alterado al mundo en gran medida y representa una de las crisis más importantes de nuestra historia reciente. Ha proliferado la

infodemia, lo que ha conducido al intrusismo médico, los movimientos antivacunas y dudas sobre el origen de este virus y su posible asociación al bioterrorismo, todo ello con un gran impacto desde el punto de vista sanitario, social y económico.

Movimiento antivacunas: El movimiento antivacunas podría definirse como un colectivo de personas que, por diferentes motivos, creen que las vacunas y el acto de vacunarse suponen un mayor riesgo para su salud que el posible beneficio que puedan aportar. El movimiento está constituido en su mayoría por grupos que aportan información no contrastada y sin evidencia científica, que han conseguido que las tasas de vacunación en algunos países se hayan visto afectadas [1].

Argumentos del movimiento antivacunas: Este movimiento no es homogéneo, ni en su origen ni en sus argumentos. No se puede definir un perfil porque ni los aspectos socioeconómicos ni los biológicos son un condicionante; solo tienen un rasgo en común: la posibilidad de que las vacunas les provoquen efectos secundarios negativos [2].

- Creencias religiosas: existen interpretaciones de algunas creencias religiosas que consideran las vacunas como una intervención en la voluntad divina [3].
- Motivos ideológicos y de conciencia: la mayoría se basan en la falta de transparencia entre la industria farmacéutica y los gestores políticos. Los antivacunas argumentan que esta relación supone un negocio para los fabricantes, las industrias farmacéuticas, los gestores políticos y el personal sanitario. Adicionalmente, la obligatoriedad de las vacunas se interpreta como una violación de los derechos individuales [3,4].
- Dudas sobre la eficacia: hay quienes sostienen que la disminución de la incidencia de ciertas enfermedades no se debe a las vacunas sino a la evolución del modo de vida y de las condiciones sanitarias, ya que “la inmunidad natural es mejor que la inducida por la vacuna” [3,5].
- Riesgos y consecuencias: se cree que los efectos adversos que se pueden desarrollar representan un mayor riesgo que el desarrollo de la enfermedad como tal. Muchas de las personas que creen esto se apoyan en la opacidad de la información referente a la vacuna [3,4].

Actualmente, los grupos antivacunas a pesar de no tener muchos seguidores, tienen un gran alcance, lo que es realmente preocupante debido a que aún existen personas que no tienen clara su postura. Simultáneamente, los grupos pro vacunación se mantienen en su propia narrativa y solo hablan entre ellos, sin ofrecer un discurso a favor de la vacunación para aquellos que están indecisos. Gran parte de la preocupación referente al daño que hacen estos grupos a la salud pública, actualmente se basa en el rechazo que pudiera causar la velocidad con la que se desarrolló la vacuna para la COVID-19, alegando una falta de transparencia en el proceso [6].

Aunque la comunidad médica asegura que la vacunación es una de las formas más eficaces de evitar enfermedades, y prevé de dos a tres millones de muertes al año, los antivacunas cuestionan su versión, motivados por la desinformación en Internet. En 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS) fijó el movimiento antivacunas como una de las

mayores amenazas para la salud mundial [2].

Consecuencias directas del movimiento antivacunas: La no vacunación de los individuos pone en riesgo la inmunidad de rebaño (protección indirecta contra una enfermedad infecciosa que se consigue cuando una población se vuelve inmune, ya sea como resultado de la vacunación o de haber presentado la infección con anterioridad). La OMS apoya la postura de lograr la inmunidad colectiva mediante la vacunación [7].

Movimiento antivacunas en Venezuela: Un estudio publicado en los Cuadernos de la Escuela de Salud Pública de la Universidad Central de Venezuela (UCV) en el año 2019 [8] concluyó que los brotes actuales de enfermedades infecciosas en el país no están relacionados con el movimiento antivacunas, ya que las bajas coberturas vacunales se atribuyen en su mayoría a la difícil situación económica que atraviesa el país y que afecta a la salud pública. Sin embargo, señaló que fue alentador observar un resultado mayormente pro vacunas en la comunidad de la Escuela de Salud Pública de la UCV.

En el contexto de la pandemia actual, la Academia Nacional de Medicina informó que, aunque algunas personas se niegan a recibir la vacuna, alegando la justa defensa de su autonomía y libertad individual, debe privilegiarse el bien general sobre el individual y analizarse los casos particulares, donde la vacunación constituya un riesgo real [9].

Bioterrorismo: El bioterrorismo consiste en la liberación consciente de virus, bacterias, toxinas o cualquier otro patógeno con el fin de causar enfermedades o la muerte a los seres vivos [10]. Aunque se piense que el bioterrorismo es un invento reciente, las armas biológicas han sido usadas por los seres humanos desde hace siglos [11].

En el siglo XX el desarrollo de armas biológicas creció de manera exponencial gracias a los avances en microbiología moderna y las múltiples guerras. Durante la primera guerra mundial el daño por armas biológicas fue tan grande que llevó a las naciones a crear el Protocolo de Ginebra (1925), que estipuló la prohibición de gases asfixiantes, venenosos u otros, y de algún otro método de guerra bacteriológica; dicho protocolo no prohibía la investigación de dichas armas [12].

El bioterrorismo es mucho más amenazante y destructivo que los explosivos [13]. A pesar de las regulaciones contra esta práctica, se cree que en la actualidad hay un total de 17 países que tienen programas para el desarrollo de armas biológicas, y en las últimas tres décadas, hay informes donde ciertos grupos terroristas han tenido acceso a este tipo de prácticas destructivas.

Bioterrorismo y Coronavirus: Desde el año 2019, todo en el mundo cambió con el descubrimiento del agente causal de una neumonía atípica capaz de causar la muerte, que posteriormente se convirtió en pandemia. Si bien es cierto que existe un sin número de tipos de coronavirus, incluso más letales que el SARS-CoV-2, se ha visto un creciente interés por el linaje del virus con fines científicos. Todas las

variantes del virus o incluso la formación quimérica son hoy en día amenazas que cobran más fuerza. Posteriormente a la pandemia, se deben tener en cuenta los coronavirus y otros agentes biológicos dañinos como posibles armas biológicas [14].

Infodemia: Infodemia, según la OMS, es una sobreabundancia de información, en línea o en otros formatos, que puede incluir intentos deliberados por difundir información errónea para socavar la respuesta de salud pública y promover los intereses de determinados grupos o personas [15]. Esta gran cantidad de información, de veracidad desconocida referente a cualquier tópico, puede difundirse exponencialmente, y este exceso de información circulante dificulta el encontrar fuentes confiables y fidedignas cuando sean necesarias. Adicionalmente, supone un riesgo para la salud mental y física de la población, incrementa la estigmatización y en el área de la salud incluso podría amenazar los grandes logros de la salud pública. En el contexto actual de la pandemia de la COVID-19, la difusión de la información correcta constituye una herramienta importante para el control del pánico en la población y la contención del brote pandémico. La sociedad tiene muchas preguntas, y los medios suelen apresurarse a responderlas con información no contrastada, lo que genera un estado de ansiedad y confusión en las personas que buscan dicha información. Este estado de confusión afecta la credibilidad de la ciencia. Un ejemplo de los resultados de la infodemia está relacionado con la ivermectina en América Latina, donde la confusión referente a la administración de este fármaco antiparasitario como tratamiento para la COVID-19, ocasionó que miles de personas recibieran inyecciones con una formulación veterinaria de dicho fármaco, se especuló con los precios e incluso se falsificaron medicamentos [16].

Como una manera de combatir la infodemia, fue creada la *WHO COVID-19 database* [17], cuya información es actualizada diariamente bajo la responsabilidad de la OMS [18]. También se insta a la población general a verificar la información en los sitios web de las organizaciones pertinentes, como la OMS, Organización Panamericana de la Salud (OPS), Centers for Disease Control and Prevention (CDC) y demás organizaciones regionales avaladas por estas bases de datos, para asegurar que la información a la que se tenga acceso, ya sea en temas de bioseguridad, medidas de prevención, tratamiento o vacunas, sea información segura y de calidad. La OMS ha trabajado con distintas empresas y medios de comunicación, motores de búsqueda como Google y redes sociales como Facebook, Pinterest, Tencent, Twitter, TikTok, YouTube y otras, con el objetivo de frenar la difusión de rumores e informaciones engañosas [19].

Intrusismo médico: Según el artículo 22 del Código de Deontología Médica en Venezuela [20], se entiende por intrusismo el ejercicio de la medicina por personas no autorizadas legalmente para ello, entendiéndose como ejercicio de la medicina la prestación de servicios relacionados a la conservación, fomento y restitución de

la salud, así como la rehabilitación física o psico-social, asesoramiento médico-forense, investigación y docencia clínica en seres humanos.

El intrusismo tiene diferentes variedades descritas en el artículo 23 del mismo Código [20], donde destacan:

- Intrusismo médico propiamente dicho: incluye el intrusismo académico, donde el médico pretende ejercer académicamente sin estar preparado para ello.
- Intrusismo dentro del ejercicio médico: médico que intenta ejercer una especialidad para la que no está debidamente preparado ni reconocido.
- Intrusismo del médico no revalidado: es el médico graduado de universidades extranjeras, ya sea pregrado o especialización, que sin haber realizado la revalidación de su título en una universidad venezolana, pretende ejercer la medicina en el país sin el reconocimiento de la Federación Médica Venezolana.
- Intrusismo empírico: se refiere a la medicina tradicional o popular y el uso de criterios diagnósticos y métodos terapéuticos pseudocientíficos.
- Intrusismo paramédico: son profesionales no médicos que realizan actos médicos.
- Intrusismo político-administrativo: hace referencia al uso de personal no médico en la administración de programas médico-asistenciales y sanitarios, que deben estar bajo la coordinación de personal médico.

Intrusismo médico en el contexto actual de Venezuela: se observa con preocupación la prevalencia del intrusismo del médico no revalidado así como el intrusismo político-administrativo en la asignación de cargos públicos del sector salud y en los cargos relacionados a los programas médico-asistenciales, que escasamente han surgido en torno a la pandemia de la COVID-19. Otro tipo de intrusismo es el no médico propiamente dicho, el cual es ejercido por el periodista o comunicador social, que se adueña de la información proporcionada por personal calificado del sector salud y la somete a interpretaciones personales que pudieran tergiversar el mensaje, situación que se agrava cuando se utilizan titulares amarillistas y con componentes que promueven la estigmatización. El intrusismo no médico igualmente se ejerce cuando se utilizan las redes sociales para compartir información no contrastada. Ambas formas de ejercer el intrusismo no médico contribuyen enormemente con la infodemia, ya que entorpecen la búsqueda de información confiable y pueden ocasionar estrés y pánico en la población [20].

El conocimiento y actualización en los temas previamente expuestos es crucial para los estudiantes y profesionales de la salud, teniendo en cuenta que estos temas han llegado o pudieran llegar a niveles que afectan la salud de la población. Para los estudiantes de medicina, la educación universitaria continúa y en las aulas se detuvo temporalmente durante la pandemia, por lo que la posición que cada estudiante establezca ante estos temas será por iniciativa propia y desde los conocimientos autoadquiridos. Entendiendo la gravedad de las implicaciones de estos movimientos sociales en materia de salud pública, y la importancia de la

actualización continua de los conocimientos en materia de salud, se decidió estudiar la percepción sobre estos temas de un grupo de estudiantes de la Cátedra de Microbiología de la Escuela de Medicina Dr. José María Vargas, de la Universidad Central de Venezuela.

Materiales y métodos

Tipo y diseño de la investigación: Este es un estudio descriptivo, no experimental y de enfoque cuantitativo, que buscó exponer la percepción de los estudiantes con respecto a temas de actualidad como el movimiento antivacunas, bioterrorismo e infodemia, en el contexto de la pandemia por la COVID-19.

Muestra: Debido a que el tiempo establecido para la realización del estudio fue durante el mes de junio del 2021, se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, donde se desconoce la probabilidad que tiene cada estudiante de la población de formar parte de la muestra, y no garantiza la representatividad de la misma [21]. Se planteó entonces recolectar una muestra de 70 estudiantes universitarios activos en la Cátedra de Microbiología de la Escuela de Medicina Dr. José María Vargas de la Universidad Central de Venezuela.

Técnica e instrumento de recolección de datos: Para la recolección de la información se empleó la técnica de la encuesta, que nació del interés de la Cátedra de Microbiología por indagar la percepción de los temas previamente descritos a nivel de conocimientos autoadquiridos durante la pandemia. Se elaboró un cuestionario como instrumento de recolección de información, el cual constó de cinco partes y 11 preguntas, divididas en dos tipos con opciones de respuestas cerradas: de selección simple (Sí, No) y múltiple: (1) Identificación: nombre del estudiante y número de cédula de identidad; (2) Conocimientos previos; (3) Movimiento antivacunas; (4) Bioterrorismo; (5) Infodemia. El cuestionario se elaboró en Word para Windows, fue enviado por correo electrónico a los estudiantes y estos enviaron sus respuestas utilizando la misma vía de comunicación.

Análisis de los datos: Se construyó una base de datos en Excel para Windows. Las respuestas se analizaron mediante cálculo de frecuencia y porcentajes y se elaboraron gráficos.

Resultados

En la tabla 1 se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del segundo año de medicina de la Escuela de Medicina Dr. José María Vargas de la Universidad Central de Venezuela. Las preguntas 2, 3 y 4 de la parte 5 del cuestionario se presentan en forma de gráficos.

Conocimientos previos: Este aspecto se evaluó mediante una pregunta que valoraba si el estudiante estaba familiarizado con los términos movimiento antivacunas, bioterrorismo

e infodemia. Se obtuvo un total de 80 respuestas. Estos resultados reflejaron que la mayoría de los estudiantes si tenían conocimientos previos sobre el bioterrorismo y la existencia del movimiento antivacunas, mientras que la infodemia no fue un término muy conocido.

Movimiento antivacunas: Este aspecto se evaluó mediante dos preguntas y se obtuvieron 76 respuestas. Si bien el 98,6% expresó no formar parte del movimiento antivacunas, al presentar los principales argumentos de dicho movimiento en la segunda pregunta, se observaron respuestas contradictorias, ya que el 15,8% de los estudiantes cree que “Las vacunas son el resultado de la relación entre la industria farmacéutica, gestores políticos y personal sanitario, y por lo tanto suponen un negocio para el fabricante”; un 9,2% estuvo de acuerdo con que “La obligatoriedad de las vacunas es una violación a los derechos individuales” y un 2,6% consideró que “La disminución de la incidencia de ciertas enfermedades no se debe a las vacunas sino a la evolución del modo de vida y de las condiciones sanitarias”.

Bioterrorismo: Este aspecto fue evaluado mediante dos preguntas y se obtuvieron 105 respuestas. En el marco del bioterrorismo y las razones por las que un ataque bioterrorista es considerado sencillo de perpetrar, la mayoría de los estudiantes consideraron que el bioterrorismo si es una amenaza latente, ya que el 65,7% de sus respuestas agrupó aspectos relacionados a que la facilidad de transmisión de agentes virales, así como la incapacidad de conocer y controlar planes terroristas por parte de los gobiernos, son razones de peso para considerar que los ataques bioterroristas son fáciles de perpetrar. Por otra parte, casi un 30% de las respuestas indicaron como otra causa importante el hecho de que el tiempo que se requiere para elaborar una vacuna también incide en la facilidad de perpetrar un ataque bioterrorista.

Infodemia: Este aspecto se evaluó mediante seis preguntas y se obtuvieron 146 respuestas. La mayoría de los estudiantes consideró que existe infodemia relacionada a la COVID-19. En cuanto a las bases de la infodemia, el 60% de las respuestas agrupó respuestas como que el exceso de información circulante dificulta el encontrar fuentes confiables y fidedignas y que su manejo incorrecto puede generar pánico en la población (Figura 1). Al preguntar sobre las consecuencias que ha tenido la infodemia en la vida de los estudiantes, se obtuvo que el 67% de las respuestas agrupó los aspectos de estrés y ansiedad, mientras que un 14% de los estudiantes aseguraron que no se vieron afectados (Figura 2).

En cuanto a las teorías referentes al origen de la COVID-19, las más escuchadas por los estudiantes fueron aquellas que postulan que “Fue un virus realizado en un laboratorio chino para convertirse en el eje principal de la economía mundial”, y que “El virus fue creado como arma biológica”, seguidas por las teorías que proponen que “El virus es culpa de la agricultura moderna, de cazar y matar

Tabla 1. Resultados de la aplicación de la encuesta a los estudiantes de segundo año de la Cátedra de Microbiología de la Escuela de Medicina Dr. José María Vargas de la Universidad Central de Venezuela. Junio 2021.

PARTE 1	Nombres y Apellidos: C.I.:		Ninguno de los anteriores	55	72,4
			Total	76	100
PARTE 2: CONOCIMIENTOS PREVIOS			R	%	
1) ¿Estás familiarizado con los siguientes términos?					
Movimiento antivacunas	10	12,5			
Bioterrorismo	10	12,5			
Infodemia	-	-			
Todos los anteriores	60	75			
Ninguno de los anteriores	-	-			
Total		80	100		
PARTE 3: MOVIMIENTO ANTIVACUNAS			R	%	
1) Considerando el movimiento antivacuna como un colectivo de personas que por diferentes motivos no creen que las vacunas, y que el acto de vacunarse supone un mayor riesgo para su salud que el posible beneficio que puedan aportar, ¿Te consideras parte del movimiento antivacunas?					
Sí, soy antivacunas	-	-			
No, soy provacunas	69	98,6			
No contestó	1	1,4			
Total		70	100		
2) ¿Con cuáles de los siguientes enunciados estás de acuerdo?:					
Las vacunas son una intervención en la voluntad divina, son una medida extrema e innecesaria	-	-			
Las vacunas son el resultado de la relación entre la industria farmacéutica, gestores políticos y personal sanitario, y por lo tanto suponen un negocio para el fabricante	12	15,8			
La obligatoriedad de las vacunas es una violación a los derechos individuales	7	9,2			
La disminución de la incidencia de ciertas enfermedades no se debe a las vacunas sino a la evolución del modo de vida y de las condiciones sanitarias	2	2,6			
Los efectos adversos que se pudieran generar tras la administración de la vacuna son más riesgosos que el desarrollo de la enfermedad como tal	-	-			
Las vacunas tienen componentes que ponen en riesgo la salud de la población	-	-			
Administrar tantas vacunas puede sobrecargar el sistema inmune de los niños	-	-			
Todos los anteriores	-	-			
PARTE 4: BIOTERRORISMO			R	%	
1) ¿Consideras que el bioterrorismo es una amenaza latente?					
Sí	68	97,1			
No	2	2,9			
Total		70	100		
2) ¿Por qué crees que un ataque bioterrorista es tan dañino y tan sencillo de perpetrar?					
El poco control sobre vuelos internacionales	4	3,8			
La facilidad de transmisión de agentes como Ébola y Antrax entre seres humanos	37	35,2			
La incapacidad de gobiernos y agencias gubernamentales de conocer y controlar los planes y/o motivos de los individuos que quieran y puedan usar agentes tan mortales	32	30,5			
El tiempo que se requiere para crear una vacuna	31	29,5			
No contestó	1	1			
Total		105	100		
PARTE 5: INFODEMIA			R	%	
1) Considerando la infodemia como una sobreabundancia de información, verdadera o falsa, que se difunde exponencialmente, ¿Crees que actualmente existe una infodemia referente a la COVID-19?					
Sí	68	97,1			
No	1	1,4			
No contestó	1	1,4			
Total		70	100		
2) ¿Con cuál de los siguientes enunciados estás de acuerdo? (Figura 1)					
3) ¿De qué manera consideras que te ha afectado la infodemia? (Figura 2)					
4) En todo el tiempo desde que inició la pandemia hasta el día de hoy, selecciona cuáles de las siguientes teorías sobre el origen del SARS-CoV-2, has leído o escuchado (Figura 3)					
5) ¿Cuáles de las siguientes opciones consideras que son fuentes confiables de información referente a la COVID-19?					

OMS	65	46,8
OPS	37	26,6
CDC	36	25,9
Redes Sociales	1	0,7
Total	139	100
6) ¿Está usted de acuerdo que estos temas sean sumados a nuestro pensum en la carrera dentro de alguna materia relacionada con estas dos situaciones?		
Sí	68	97,1
No	2	2,9
Total	70	100

animales silvestres para el consumo y/otro tipo de comercio, debido a la ruta conocida del virus hacia la población humana (como el Ébola o VIH)", que "El Coronavirus no existe y solo es un complot a nivel mundial para quitarnos la libertad" y que "El virus es de origen silvestre y por la gran capacidad de mutar que poseen todos los Coronavirus se volvió letal". Las teorías que proponen que "El virus fue creado en EEUU e importado a China" y "La teoría del 5G" resultaron ser las menos escuchadas por los estudiantes hasta el momento de la aplicación del cuestionario (Figura 3).

La distribución tan dispereja, en cuanto a la cantidad de estudiantes que han escuchado cada teoría, demuestra que la distribución desmedida de información no comprobada ni contrastada científicamente, hace muy difícil definir con certeza cuales son los referentes que tienen los estudiantes sobre el origen de la pandemia. Esta situación de

¿Con cuál de los siguientes enunciados estás de acuerdo?

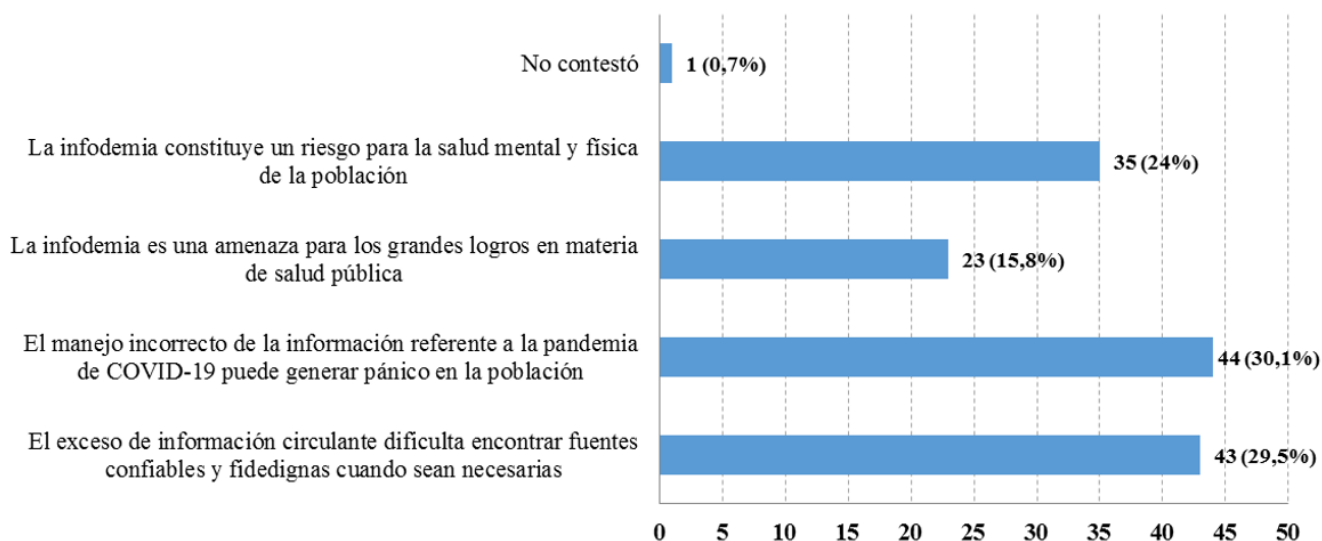


Figura 1. Bases de la infodemia referente a la COVID-19. Cátedra de Microbiología de la Escuela José María Vargas. Universidad Central de Venezuela. Junio de 2021.

incertidumbre producto de la infodemia genera desconfianza y por ende ocasiona estrés y ansiedad.

Con relación a las fuentes de información referente a la COVID-19, las respuestas de los estudiantes reflejaron que reconocen a la OMS, OPS y CDC como fuentes confiables de información. Por otra parte, la mayoría de los estudiantes manifestó su conformidad con que estos temas sean sumados al pensum de la carrera en alguna asignatura afín. Estos datos demuestran el interés de los estudiantes encuestados por mantenerse bien informados sobre temas de actualidad, que tienen repercusiones en materia de salud pública, ya sea a mediano o largo plazo.

Conclusiones

Los conocimientos autoadquiridos, relacionados con temas de actualidad en materia de salud pública, forman

una parte importante de la formación de los futuros médicos y profesionales de la salud. El movimiento antivacunas, el bioterrorismo y la infodemia forman parte de los temas actuales que, de no ser reconocidos a tiempo, pudieran evolucionar a problemas graves en materia de salud pública. En cuanto al intrusismo no médico, consideramos que es un problema ya descrito y asentado en nuestro código de deontología médica, y que a pesar de que siempre ha existido en mayor o menor grado, se está haciendo mucho más frecuente y desmedido con relación a la COVID-19 y a la infodemia existente en torno a esta enfermedad.

Los resultados del presente estudio demostraron que los estudiantes de segundo año de medicina tienen conocimiento sobre tópicos tan importantes como el bioterrorismo y los movimientos antivacunas. Sin embargo, a pesar de poseer y manejar información en los temas antes mencionados, la ola de desinformación causada por medios no competentes

¿De qué manera consideras que te ha afectado la infodemia?

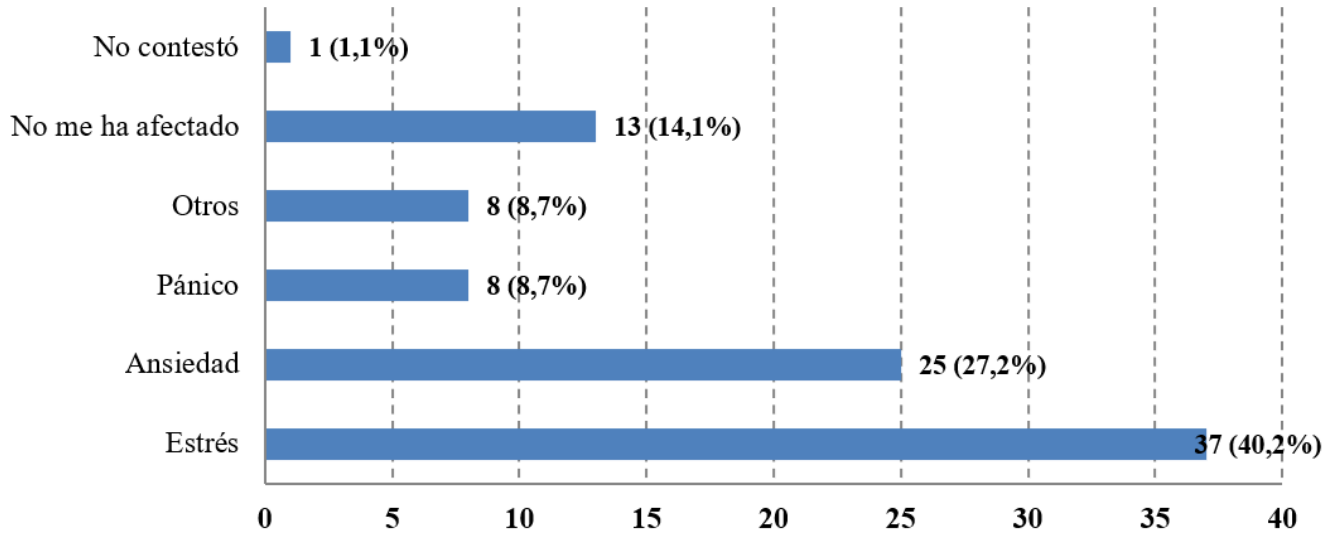


Figura 2. Consecuencias personales generadas por la infodemia. Cátedra de Microbiología de la Escuela José María Vargas. Universidad Central de Venezuela. Junio de 2021.

¿Cuáles de las siguientes teorías sobre el origen del SARS-CoV-2, has leído o escuchado?

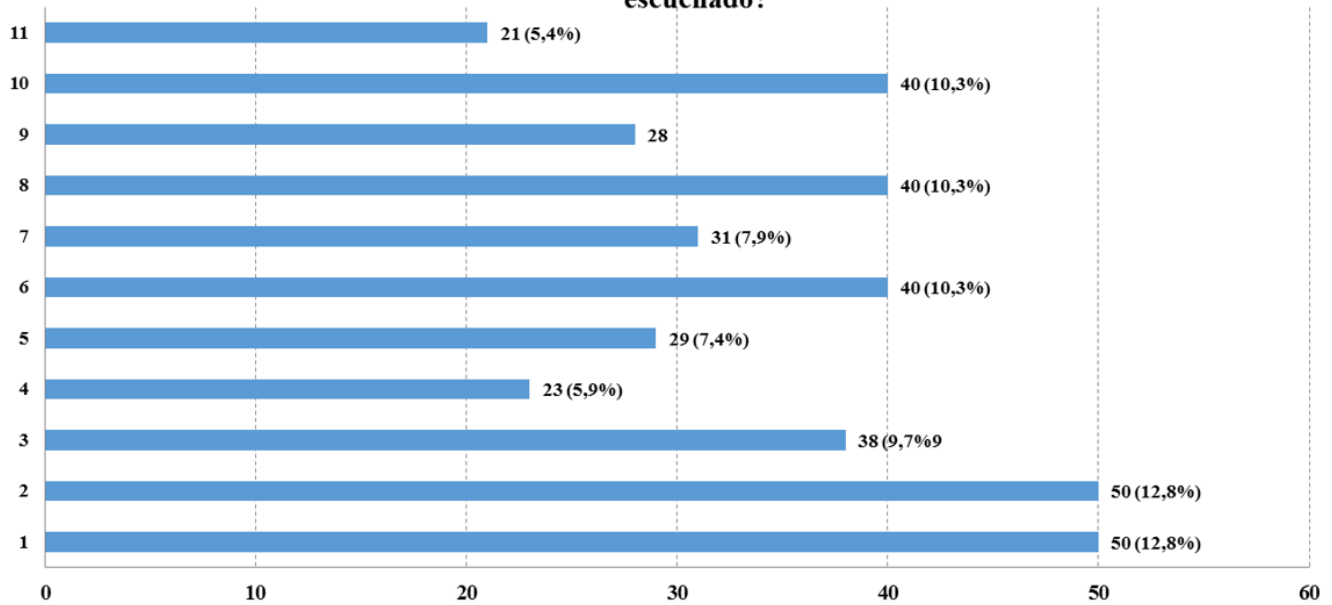


Figura 3. Teorías leídas o escuchadas sobre el origen del SARS-CoV-2 desde el inicio de la pandemia. Cátedra de Microbiología de la Escuela José María Vargas. Universidad Central de Venezuela. Junio de 2021.

Preguntas:

11. La teoría del 5G.
10. El virus es de origen silvestre y por la gran capacidad de mutar que poseen todos los Coronavirus se volvió letal.
9. Las tasas sobre la mortalidad del virus están infladas y por lo tanto no es necesario las medidas de restricción y aislamiento.
8. El Coronavirus no existe y solo es un complot a nivel mundial para quitarnos la libertad.
7. El virus fue creado por grandes farmacéuticas con la intención de posteriormente vender las vacunas.
6. El virus es culpa de la agricultura moderna de cazar y matar animales silvestre para el consumo y/otro tipo de comercio, debido a la ruta conocida del virus hacia la población humana (como el Ébola o VIH).
5. La OMS de alguna manera es culpable.
4. El virus fue creado en EEUU e importado a China.
3. El virus fue creado para eliminar a todos los eslabones susceptibles de la sociedad.
2. El virus fue creado como arma biológica.
1. Fue un virus realizado en un laboratorio chino para convertirse en el eje principal de la economía mundial.

afectó a la muestra de estudiantes encuestada, produciendo mayormente estrés y ansiedad.

Referencias

- López Santamaría MA. Los movimientos antivacunación y su presencia en internet. *Ene*. 2015; 9. Doi: <https://dx.doi.org/10.4321/S1988-348X2015000300011>.
- Piñar Ramírez A. ¿Quiénes son y qué defienden los antivacunas? *La Vanguardia. Junior Report*. 2020. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20201120/49551491409/quienes-son-y-que-defienden-los-antivacunas.html> Acceso 28 de mayo 2021.
- Muñoz Bustos C. Actualización del movimiento antivacunas, causas y consecuencias en la población. [Tesis de Licenciatura]. Chile: Universidad de Talca; 2019. Disponible en: <http://dspace.utalca.cl/bitstream/1950/11980/5/20190096.pdf> Acceso 28 de mayo 2021.
- Redacción de Noticias en salud. Argumentos antivacunas en redes sociales. *Noticias en Salud*. 2019. Disponible en: <https://www.noticiasensalud.com/sanidad/2019/02/08/argumentos-antivacunas-en-redes-sociales/> Acceso 29 de mayo 2021.
- Sarukhan A. Cómo desmontar científicamente los 4 principales argumentos antivacunas. ISGlobal. Instituto de Salud Global Barcelona. 2015. Disponible en: <https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/como-desmontar-cientificamente-los-4-principales-argumentos-antivacunas/3098670/0> Acceso 29 de mayo 2021.
- Ball P. El movimiento antivacunas podría minar los esfuerzos para poner fin a la pandemia de COVID-19. *Investigación y Ciencia*. 2020. Disponible en: <https://www.investigacionyciencia.es/noticias/el-movimiento-antivacunas-podra-minar-los-esfuerzos-para-poner-fin-a-la-pandemia-de-COVID-19-18641> Acceso 28 de mayo 2021.
- Organización Mundial de la Salud. Inmunidad colectiva, confinamientos y COVID-19. Organización Mundial de la Salud. 2020. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/herd-immunity-lockdowns-and-COVID-19?Gclid=cjwkcajw47efbha9eiway8kznooeg2duige_ndws67rj3hsmn-wlagcseiu0rtrvwltsyhuaspuu6boc7-mqavd_bwe Acceso 29 de mayo 2021.
- Laya A, Sánchez Y, Fernández Silano MM. Efectos del fenómeno anti-vacunas en la Salud Pública. *Cuadernos de la Escuela de Salud Pública*. 2019; 7:47-76. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_edsp/article/view/19549 Acceso 30 de mayo 2021.
- Academia Nacional de Medicina. DI. Boletín 10. Academia Nacional de Medicina (ANM). Vacunación contra la COVID-19 en Venezuela: aspectos éticos de la vacunación contra la COVID-19. Academia Nacional de Medicina. 2021. Disponible en: <https://academianacionaldemedicina.org/publicaciones/COVID-19/cv-boletin-10-academia-nacional-de-medicina-anm-vacunacion-contra-la-COVID-19-en-venezuela-aspectos-eticos-de-la-vacunacion-contra-la-COVID-19/> Acceso 31 de mayo 2021.
- Unidad de Interpol de prevención del bioterrorismo (BTPU). Bioterrorismo. Interpol. 2021. Disponible en: <https://www.interpol.int/es/Delitos/Terrorismo/Bioterrorismo> Acceso 29 de mayo 2021.
- Bellamy RJ, Freedman AR. Bioterrorism. *QJM: An International Journal of Medicine*. 94:227-34. Doi: <https://doi.org/10.1093/qjmed/94.4.227>
- Lim DV, Simpson JM, Kearns EA, Kramer MF. Current and developing technologies for monitoring agents of bioterrorism and biowarfare. *Clin Microbiol Rev*. 2005; 18:583-607. Doi: <https://doi.org/10.1128/CMR.18.4.583-607.2005>
- Henderson DA. Bioterrorism as a public health threat. *Emerg Infect Dis*. 1998; 4:488-92. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2640310/pdf/9716981.pdf> Acceso 29 de mayo 2021.
- Armengaud J. The proteomics contribution to the counter-bioterrorism toolbox in the post-COVID-19 era. *Exp Rev Proteom*. 2020; 17:507-11. Doi: <https://doi.org/10.1080/14789450.2020.1822745>
- Organización Mundial de la Salud. Gestión de la infodemia sobre la COVID-19: promover comportamientos saludables y mitigar los daños derivados de la información incorrecta y falsa. Organización Mundial de la Salud. 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/23-09-2020-managing-the-COVID-19-infodemic-promoting-healthy-behaviours-and-mitigating-the-harm-from-misinformation-and-disinformation> Acceso 29 de mayo 2021.
- Chaccour C, Vilasanjuan R. Infodemia: ¿Cómo ha contribuido con la epidemia de desinformación a la respuesta frente a la COVID-19? ISGlobal. Instituto de Salud Global Barcelona. 2021. Disponible en: <https://www.isglobal.org/-/infodemia-como-ha-contribuido-la-epidemia-de-desinformacion-a-la-respuesta-frente-a-la-COVID-19-> Acceso 29 de mayo 2021.
- World Health Organization. Global research on Coronavirus Disease (COVID-19). World Health Organization. 2019. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/global-research-on-novel-coronavirus-2019-ncov/> Acceso 29 de mayo 2021.
- Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). La contribución de BIREME para combatir la infodemia en tiempos de COVID-19. OPS/OMS. 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/19-1-2021-contribucion-bireme-para-combatir-infodemia-tiempos-COVID-19> Acceso 29 de mayo 2021.

19. Organización Mundial de la Salud. Conferencia de Seguridad de Múnich. Organización Mundial de la Salud. 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/munich-security-conference> Acceso 29 de mayo 2021.
20. Código de Deontología Médica. Venezuela: Federación Médica Venezolana; 2004.
21. Arias F. Metodología de la investigación. México: Editorial Trillas; 2014