

ARTÍCULO ORIGINALOnline ISSN: 2665-0193
Print ISSN: 1315-2823**Uso de la ficha de vigilancia epidemiológica por profesionales de la salud en la Universidad Central de Venezuela****Use of the epidemiological surveillance record by healthcare professionals at the Central University of Venezuela**Moronta Gustavo¹, Briceño Elsi¹, Merino-Alado Rommie¹, Ávila Rebeca², Campos Yailin², Lahoud Karina², Mendoza Andrea², Salaverria Andrea²

¹Docente. Cátedra de Microbiología, Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela. Distrito Capital, Venezuela. ²Estudiante de pregrado de la Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela. Distrito Capital, Venezuela.

gustavo.moronta@ucv.ve

Recibido 18-10-2019
Aceptado 05/03/2020**Resumen**

La epidemiología consiste en el estudio y control de la distribución de las enfermedades, como un fenómeno de impacto sanitario. El objetivo de estudio fue evaluar el conocimiento y la aplicabilidad de la ficha de vigilancia epidemiológica por parte de personal médico-odontológico. Estudio de tipo cuantitativo, exploratorio, transversal, en el cual se aplicó una encuesta validada por expertos en la materia a 114 profesionales de medicina y odontología de la Universidad Central de Venezuela. Los resultados fueron descritos de manera porcentual. El 72,80% (83/114) del personal desconoce los parámetros de diseño de una ficha de vigilancia; 28,94% (33/114) las ha empleado como material de apoyo para trabajos de investigación, 18,42% (21/114) como herramienta de registro de datos y 15,78% (18/114) para notificación a entes gubernamentales. El 99,12% (113/114) considera que los datos obtenidos en la ficha contribuyen a la planificación en salud pública, 94,73% (108/114) sugiere que se puede obtener una orientación diagnóstica a partir de las mismas y 95,61% (109/114) sugiere que se podría prevenir la incidencia de una enfermedad mediante su uso. A pesar del conocimiento de las virtudes de las fichas de vigilancia epidemiológica, se evidencia un bajo uso de estas por parte del personal de salud.

Palabras clave: monitoreo epidemiológico, notificación de enfermedades, salud pública, epidemiología.

Summary

Epidemiology is defined as the study and management of diseases as healthcare impact phenomenon. The aim of this study was to assess the knowledgment and application of an epidemiological record by a group of healthcare personnel, which included medicine and dentistry professionals. A cross sectional, quantitative, exploratory research was undertaken. The individuals participate in the study throughout a previously validated anonymous survey. The results were processed using the percentage method. According to our results, 72.80% (83/114) of the surveyed personnel did not know the characteristics of an epidemiological record; 28.94% (33/114) have performed retrospective epidemiological studies with this item; 18.42% (21/114) have used it as a registration database and 15.78% (18/114) for mandatory notification of certain diseases. 99.12% (113/114) of the personnel considered this item as highly relevant for public health planning policies, 94.73% (108/114) suggested the importance as a diagnosis tool and 95.61% (109/114) considered as valid tool for disease prevention. Despite the knowledge of the advantages of epidemiological records, little use was evidenced by healthcare personnel.

Keywords: epidemiological monitoring, disease notification, public health, epidemiology.

Introducción

La epidemiología es el estudio de las causas y patrones de distribución de las enfermedades, así como los determinantes de estados o eventos relacionados con la salud y su aplicación al control de dichas enfermedades y otros problemas de salud.^{1,2} Sin embargo, factores como las variaciones en la demografía por el crecimiento poblacional, la rápida urbanización, la deforestación, la globalización, el cambio

climático y la inestabilidad política, también tienen efectos importantes sobre la dinámica de las enfermedades infecciosas, los cuales son más difíciles de predecir.²

El control de enfermedades transmisibles es una prioridad de salud pública para prevenir la propagación de las mismas (epidemias)^{3,4}. Es por ello que existen diversos métodos para llevar a cabo investigaciones epidemiológicas: la vigilancia y los estudios descriptivos que se pueden utilizar para analizar la distribución; y los estudios analíticos que permiten analizar los factores determinantes.¹

Con respecto a la vigilancia, el concepto se conoce desde la antigüedad, al inicio se utilizó solamente para monitorear las enfermedades de tipo infectocontagioso, especialmente aquellas enfermedades que se presentaban en forma epidémica.⁵

En la actualidad, la vigilancia epidemiológica se define como un conjunto de acciones que incluyen la recolección y el análisis continuo, sistemático, de datos esenciales que permiten identificar los factores determinantes y condicionantes de la salud individual y colectiva. La finalidad es planificar, implementar y monitorear medidas de intervención para la prevención y control de las enfermedades o eventos de importancia en salud pública.⁶⁻⁸

La vigilancia es una función esencial para detectar el verdadero estado de salud de una población, esta depende de la definición de caso y el reconocimiento de la enfermedad, la recopilación de datos individuales, el análisis y la presentación de informes, por lo que es necesario la implementación de sistemas robustos y sensibles, para garantizar la detección temprana de epidemias^{3,4,9}. Un sistema funcional de vigilancia y notificación de enfermedades implica el escrutinio continuo de la enfermedad a nivel individual, local, nacional e internacional. Depende de los trabajadores de la salud

(médicos, enfermeras, extensionistas de salud comunitaria, oficiales de registros médicos y técnicos de laboratorio) para identificar, cotejar, analizar y difundir rápidamente los datos sobre la aparición de enfermedades y eventos relacionados con la salud.¹⁰

Las enfermedades de notificación obligatoria (ENO) son enfermedades que, según leyes o reglamentos, deben notificarse a la autoridad de salud pública en la jurisdicción pertinente, cuando se realiza el diagnóstico. Se considera que tales enfermedades son de suficiente importancia para la atención de salud pública como para exigir que se notifiquen a las autoridades locales, regionales o nacionales.^{7,11}

Dentro de las ENO se incluyen el cólera, sarampión, meningitis cerebroespinal, fiebre amarilla, etc. También abarcan las enfermedades destinadas a la erradicación y la eliminación, como la poliomielitis, la dracunculiasis, el tétanos neonatal, la lepra, la filariasis linfática y otras enfermedades de importancia para la salud pública, como la neumonía, infección por VIH, tuberculosis, oncocercosis, malaria, tos ferina, hepatitis B, peste e infecciones de transmisión sexual¹². Con la evolución de la epidemiología, se han considerado las enfermedades no transmisibles como diabetes mellitus e hipertensión, enfermedades tropicales como el noma o la úlcera de Buruli y enfermedades infecciosas emergentes como influenza humana del subtipo H5N1, síndrome respiratorio agudo severo (SARS) o el COVID-19.⁷

Los establecimientos de salud son el eje central de informes de ENO, por lo que es imperativo que el personal sanitario comprenda sus responsabilidades requeridas por los estándares estatales, así como los sistemas de notificación utilizados por los centros médicos en los que trabajan.¹³

En la vigilancia epidemiológica, la recolección de información se realiza mediante herramientas

que permitan agrupar los datos necesarios de forma óptima y concisa, tales como los formatos de notificación individual y consolidada, fichas para la recolección de información, software o sistemas de informes electrónicos para el registro de pruebas de laboratorio y registros de archivos de pacientes, entre otros.¹¹⁻¹⁴

Las fichas epidemiológicas son herramientas que se usan para la recolección, análisis e interpretación de alguna ENO dentro del sistema de vigilancia epidemiológico nacional. En ellas se ordenan en forma sistemática los datos que se desea recolectar, de esta forma facilitan la investigación, sirven para evitar omisiones u olvidos y se investiga lo estrictamente necesario, ya que una anotación sistemática puede ser tabulada.^{5,15}

Las fichas se clasifican en: fichas de notificación y fichas de investigación. Las primeras son diseñadas para recolectar los datos que deben ser de conocimiento del nivel inmediato superior, sobre un caso sospechoso o probable de una enfermedad o evento de notificación individual. Estas deben recabar variables epidemiológicas de tiempo, espacio y persona, deben contener una hipótesis acerca de la causa, la fuente y forma de transmisión de la enfermedad, así como las acciones inmediatas de control a implementar. Por su parte las fichas de investigación son diseñadas para indagar acerca de un caso sospechoso o probable de una enfermedad o evento de notificación individual y clasificarlo como confirmado o descartado.^{1,15,16}

Los médicos son profesionales indispensables para la notificación efectiva de enfermedades, porque pueden sospechar y calificarlas como probables según su juicio clínico, basado en los síntomas y signos de los pacientes. Además, otros trabajadores de la salud son igualmente importantes, no solo para brindar apoyo en la sospecha de enfermedad y la confirmación de laboratorio, sino también en la recopilación,

cotejo, análisis, interpretación y difusión oportuna de datos de salud.¹⁰

En este contexto, el conocimiento y la conciencia de los profesionales de la salud sobre la vigilancia de la enfermedad es esencial para informar oportunamente a los departamentos de salud. Sin embargo, se ha reportado que entre los desafíos que enfrenta la implementación efectiva de los sistemas de vigilancia de la enfermedad, están la notificación incompleta e inoportuna, el nivel conocimiento del profesional de la salud acerca de las ENO y la actitud hacia la presentación de informes de enfermedades infecciosas.^{3,8}

Es por ello que el objetivo de este estudio fue, evaluar el conocimiento y la aplicabilidad de la ficha de vigilancia epidemiológica por parte de personal médico-odontológico.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, exploratorio, transversal en una muestra de 114 profesionales de la salud, médicos y odontólogos con experiencia en investigaciones, escogidos de manera aleatoria, que laboraban en la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela (UCV), Hospital Clínico Universitario de Caracas, Instituto de Medicina Tropical “Dr. Félix Pífano” de la UCV, Instituto de Anatomía Patológica “José Antonio O’Daly” de la UCV y la Unidad Oncológica del Hospital Universitario de Caracas. Se les aplicó un instrumento de recolección de datos, tipo encuesta con preguntas cerradas, de manera individual y anónima, debidamente revisado y convalidado por tres profesionales especialistas en el área.

Dicha herramienta estuvo basada en el conocimiento, aceptabilidad y uso de la ficha epidemiológica. Los resultados fueron descritos de manera porcentual.

Resultados

Los resultados de los diferentes enunciados de la encuesta se detallan en la Tabla 1. Con respecto al conocimiento de las fichas epidemiológicas, 72,80% (83/114) desconocían los parámetros establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el diseño de las mismas.

De acuerdo a la aplicabilidad de los datos obtenidos a partir de las fichas epidemiológicas, 36,84% (42/114) de los profesionales nunca ha considerado dichas herramientas para la obtención de datos con un objetivo en particular.

De los profesionales que sí manifestaron su uso, la mayoría los ha utilizado como material de apoyo para trabajos de investigación y en porcentajes similares como herramienta de registro de datos y para notificación a entes gubernamentales.

En este mismo sentido, se les consultó de dónde usualmente han extraído datos epidemiológicos del paciente, a lo cual 69,29% (79/114) de los encuestados manifestaron tomarlos a partir de historias clínicas y 28,94% (33/114) a partir de fichas epidemiológicas.

A los profesionales de salud encuestados se les preguntó si consideraban que los datos obtenidos de la ficha epidemiológica contribuían en la planificación y administración de la salud pública, así como en la investigación y aplicación de nuevos sistemas de vigilancia, a los cual 99,12% (113/114) respondió de forma positiva.

Adicionalmente, 95,61% (109/114) considera que la notificación oportuna en las fichas de vigilancia epidemiológica podría prevenir la incidencia de una enfermedad y 94,73% (108/114) considera que se puede obtener una orientación diagnóstica oportuna a partir de los datos obtenidos en las fichas.

Tabla 1. Resultados de la encuesta aplicada a 114 profesionales del sector salud de la UCV (médicos y odontólogos).

ENUNCIADOS	Resultados (%)
¿Conoce los parámetros establecidos por la Organización Mundial de la Salud para diseñar una ficha de vigilancia epidemiológica?	
Si	83 (72,80%)
No	31 (27,19%)
¿Con qué finalidad ha utilizado los datos obtenidos en una ficha epidemiológica?	
Con fines de investigación	33 (28,94%)
Notificación para entes gubernamentales	18 (15,78%)
Herramienta de registro de datos	21 (18,42%)
No ha usado las fichas epidemiológicas	42 (36,84%)
¿De dónde usted ha extraído datos epidemiológicos de un paciente?	
Historia clínica	79 (69,29%)
Ficha epidemiológica	33 (28,94%)
No sabe/No responde	2 (1,75%)
¿Cree usted que los datos obtenidos de la ficha epidemiológica contribuyen en la planificación y administración de la salud pública, así como en la investigación y aplicación de nuevos sistemas de vigilancia?	
Si	113 (99,12%)
No	1 (0,87%)
¿Considera usted que la notificación oportuna en las fichas de vigilancia epidemiológica podría prevenir la incidencia de una enfermedad?	
Si	109 (95,61%)
No	5 (4,38%)
¿Considera que a partir de una ficha epidemiológica se puede obtener una orientación diagnóstica oportuna?	
Si	108 (94,73%)
No	6 (5,26%)

Discusión

La vigilancia epidemiológica es considerada una de las actividades primordiales dirigidas por la salud pública desde tiempos remotos hasta hoy, cuya función principal consiste en crear un sistema de recolección y análisis de datos útiles para el seguimiento de problemas de salud de la población.

Es por esto que los miembros del personal de salud tienen un papel fundamental para obtener los datos necesarios del sistema de vigilancia epidemiológica.

La vigilancia efectiva de las infecciones asociadas a la atención médica requiere que se recopile información demográfica, clínica y

epidemiológica caso por caso, lo que puede resultar en grandes esfuerzos para los equipos de control de infecciones¹⁷. En este sentido, la OMS (2015)¹ establece criterios sobre los datos que debe contener una ficha epidemiológica de eventos de notificación obligatoria, tales como: género del paciente, edad, nombre completo del paciente, antecedentes epidemiológicos, tipo de muestra, de dónde proviene la muestra, número de expediente clínico, lugar de residencia del paciente y números de localización. Según los datos obtenidos por la encuesta realizada, 72,80% (83/114) de los profesionales de salud consultados desconocen estos parámetros.

Estos resultados coinciden por lo expuesto por Phalkey, *et al.*⁹ donde sólo 23% (59/224) consideraban la edad, el sexo, el diagnóstico y

los resultados de las pruebas de laboratorio como ítems necesarios en los registros para la vigilancia de enfermedades.

En este mismo sentido, en el estudio realizado por Turnberg *et al.*¹³, examinaron el conocimiento acerca del reporte de enfermedades infecciosas entre personal de salud de atención primaria y emergencia. Dichos autores evidenciaron que la mayoría de los encuestados indicaron que sabían qué es la notificación de enfermedades (89,1%), pero solo dos tercios (66,7%) estaban al tanto de los formularios de notificación de enfermedades y de ellos, entre el 11 y el 24% no sabían o identificaban correctamente los usos de un tipo de formulario u otro.

En este mismo estudio, la mayoría de los encuestados opinó que el informe de la enfermedad era una actividad engorrosa (67,3%) con un suministro inadecuado de formularios (52,4%). Alrededor del 74% no realizaba una notificación de enfermedades o no recibió capacitación en cuanto a la elaboración de los informes.¹³

Este punto es importante considerarlo, ya que el déficit de conocimientos sobre los requisitos y responsabilidades en la presentación de informes entre el personal de atención en salud, la falta de comunicación en el equipo de atención, la incertidumbre hacia los procedimientos o la percepción de que es responsabilidad de otra persona, deben ser examinados como causas posibles en la falta de informes epidemiológicos por parte de dicho personal.^{7,11,18}

Diversos son los estudios que demuestran un déficit en la capacitación del personal de salud en la notificación de enfermedades.^{9,10,16,19} En este sentido, Abdulrahim *et al.*³, luego de aplicar un cuestionario a 223 profesionales de la salud para evaluar su conocimiento y cumplimiento de vigilancia en salud pública de ENO, reportaron que alrededor de dos tercios (62,8%) creían que

los profesionales de la salud deberían recibir capacitación o educación sobre vigilancia. Aunque todos los médicos diagnosticaron al menos una enfermedad transmisible bajo vigilancia, solo el 39,5% de ellos había llenado un formulario de informe. Cuando se les preguntó sobre las razones para no informar enfermedades obligatorias, 49,8% informó una alta carga de trabajo y 46,6% informó que no estaba capacitado para informar enfermedades.

En dichos estudios se hace evidente la necesidad de capacitación periódica en los procesos de notificación obligatoria, sobre vigilancia, prácticas y los procesos de las enfermedades a través de un proceso de educación continua. Así mismo, se ha sugerido la necesidad de simplificar el proceso de notificación, concesión de incentivos infraestructurales (materia de oficina, computadoras, software) y económicos que faciliten la presentación obligatoria de los informes y que se orienten bajo pautas claras y simples.^{9,10,16,19}

Se ha sugerido que los parámetros de capacitación deben cambiar hacia un enfoque moderno, que interrelacione herramientas y prácticas de una amplia gama de campos científicos, humanísticos, políticos, diplomáticos y de seguridad establecidos y emergentes. Creen que este enfoque debe convertirse en la norma para los planes de estudio de las escuelas de salud pública de todo el mundo.²

Es importante destacar el poco uso de las fichas epidemiológicas dentro de la muestra estudiada, debido a que 36,84% (42/114) de los profesionales nunca ha considerado dichas herramientas para la obtención de datos con un objetivo en particular y 69,29% (79/114) de los encuestados, manifestaron tomar datos epidemiológicos a partir de historias clínicas. Estudios similares demuestran el poco uso de las mismas¹⁸, como el realizado por Rubio, Martín, de Las Casas, Andrés y Rodríguez (2013)²⁰, en el cual un alto porcentaje de adjuntos, tanto de

servicios médicos (40%) como quirúrgicos (70%), refirieron no haber notificado nunca a causa del desconocimiento en el deber de cumplir con dicha función (72%) o desconocimiento de qué enfermedades tienen que notificar (88%).

De los profesionales que sí manifestaron haber hecho uso de las fichas epidemiológicas, 28,94% (33/114) las ha utilizado como material de apoyo para trabajos de investigación y 18,42% (21/114) como herramienta de registro de datos.

En la literatura se observa cómo dichas fichas epidemiológicas son empleadas según las necesidades de la investigación científica, como por ejemplo en estudios de seroprevalencia de infecciones virales como ha hepatitis B o estudio de patrones epidemiológicos de encefalitis.^{21,22} Incluso en Odontología, se han empleado estas herramientas para estudios epidemiológico de fluorosis dental.¹²

Los mencionados estudios evidencian cómo la ficha epidemiológica es de amplio uso dentro del área de investigación en el sector salud y que posee una amplia diversidad de fines. Sin embargo, es importante resaltar que su uso es imprescindible en cualquier institución de salud, ya sea a nivel hospitalario o a nivel odontológico.

Un resultado que llama la atención es que solo 15,78% (18/114) de los encuestados ha hecho uso de las fichas de vigilancia epidemiológica como herramienta informativa para entes gubernamentales. Esta cifra contrasta con el estudio realizado por Benson *et al.*²³ en el cual 58% de 919 profesionales sanitarios, diagnosticaron una enfermedad de declaración obligatoria en el año anterior a la encuesta aplicada, pero solo el 51% notificaron la enfermedad correctamente al Departamento de Salud. Así mismo, señalan que se evidenció un porcentaje significativamente más alto en el sector público (62%), en comparación con el

sector privado (43%). En este punto es importante considerar los niveles de atención en salud, debido a que los mencionados autores manifiestan que el sector privado presta servicios a personas con seguro médico privado, mientras que las comunidades que dependen del sector público tienen una mayor incidencia de enfermedades transmisibles.

A los profesionales de salud encuestados se les preguntó si consideraban que los datos obtenidos de la ficha epidemiológica contribuían en la planificación y administración de la salud pública, así como en la investigación y aplicación de nuevos sistemas de vigilancia, a lo cual 99,12% (113/114) respondió de forma positiva.

Estos resultados son cónsonos con las premisas de la vigilancia epidemiológica, ya que el monitoreo de enfermedades infecciosas es esencial para detectar brotes que exigen medidas de control y respuesta de salud pública. Por lo tanto, sistemas confiables y eficientes de vigilancia y notificación son vitales para monitorear las tendencias de salud pública y la detección temprana de brotes de enfermedades.¹¹

El alcance de la vigilancia y la presentación de informes puede mejorar las percepciones tanto de los proveedores como de los reporteros clínicos, con respecto a la importancia de contar con datos clínicos oportunos y completos para medir las tendencias de una enfermedad, aplicar eficazmente las medidas de control y prevención, identificar poblaciones de alto riesgo o áreas geográficas y mantener informada a la comunidad clínica alertas, avisos, actualizaciones y pautas.¹⁶

Por su parte, 95,61% (109/114) de los encuestados considera que la notificación oportuna en las fichas de vigilancia epidemiológica podría prevenir la incidencia de una enfermedad. Adicionalmente, 94,73% (108/114) considera que se puede obtener una

orientación diagnóstica oportuna a partir de los datos obtenidos en las fichas.

En este sentido, un sistema efectivo de vigilancia epidemiológica de enfermedades de notificación, le permite a un país manejar o prevenir brotes de enfermedades transmisibles emergentes, reemergentes y prevenir su propagación dentro y fuera de sus fronteras. Así mismo, su cumplimiento garantiza la investigación adecuada y las medidas de control por parte de las autoridades sanitarias pertinentes, además de facilitar la uniformidad en los informes de morbilidad y mortalidad que permite realizar comparaciones dentro y entre países.²³

Las comunidades que están en riesgo y las afectadas por las epidemias deben ser centrales para este enfoque: el personal de salud local es el primero en responder a cualquier brote y su participación en las actividades de preparación y respuesta es esencial. De hecho, los primeros casos de infecciones por virus NIPAH, Síndrome respiratorio de oriente medio (MERS), SARS e influenza A subtipo H5N1, fueron identificados por equipos clínicos en centros de cuidados críticos.^{2,23}

Desde las comunidades, pasando por las autoridades sanitarias locales y regionales, los institutos nacionales de salud pública y las organizaciones internacionales, incluidos los socios esenciales en sectores más allá de la salud pública, deben hacer énfasis en un plan de acción integrado. La OMS, en particular, tiene un papel fundamental que desempeñar, utilizando su mandato único para no liderar todos los aspectos de preparación, respuesta y recuperación, sino para cambiar sus prácticas, facilitar la integración con y entre otros y garantizar que las responsabilidades se distribuyan en una escala jerárquica.²

Con respecto a los datos obtenidos, en concordancia con lo expuesto por Vraukó *et al.*²⁴, el conocimiento de los profesionales de la

salud en lo que respecta a la epidemiología, debe ser mejorado a través de programas de educación organizados por universidades e instituciones gubernamentales. El conocimiento inadecuado puede conllevar a una actitud insatisfactoria que influye en las prácticas de notificación epidemiológica. La vigilancia y los sistemas de reporte deben ser modificados. Además, los programas de profesionales de la salud de pregrado y posgrado deben ser reestructurados para incluir educación y capacitación en vigilancia.³

En la actualidad el mundo se enfrenta al riesgo de expansión de enfermedades emergentes y reemergentes como resultado de la interacción agente patógeno-hombre-medio ambiente, por lo que el primer paso para controlar las enfermedades transmisibles y reconocer su aparición, corresponde a la detección e identificación inmediata, para ello es esencial contar con un sistema organizado de vigilancia de las enfermedades.

Es por ello que surge la necesidad de enfatizar en la importancia de la formación del personal médico-odontológico en el conocimiento y apropiado manejo de las fichas epidemiológicas y de los datos que aporta la vigilancia epidemiológica, lo cual permite conocer la distribución de los factores que afectan directa o indirectamente la salud de la población y de esta manera, minimizar el impacto de enfermedades de notificación obligatoria.

Conclusiones

La mayoría de los profesionales del sector salud, tanto médicos como odontólogos, consideran que a partir de la notificación oportuna en fichas epidemiológicas se puede obtener una orientación diagnóstica oportuna, se podría prevenir la incidencia de una enfermedad y se contribuye en la planificación y administración de la salud pública, así como en la investigación

y aplicación de nuevos sistemas de vigilancia. No obstante, un porcentaje importante no hace uso de las fichas de vigilancia epidemiológica, desconocen los parámetros de la OMS para el diseño de las mismas y extraen los datos epidemiológicos a partir de historias clínicas.

Referencias

1. World Health Organization (OMS). Global Antimicrobial Resistance Surveillance System. Manual for Early Implementation. Suiza, Ginebra. 2014.
2. Bedford J, Farrar J, Ihekweazu C, Kang G, Koopmans M, Nkengasong J. A new twenty-first century science for effective epidemic response. *Nature*. 2019; 575: 130-136.
3. Abdulrahim N, Alasasfeh I, Khader Y, Iblan I. Knowledge, Awareness, and Compliance of Disease Surveillance and Notification Among Jordanian Physicians in Residency Programs. *Inquiry*. 2019; 56: 46958019856508.
4. Jung J, Im J, Ko Y, Huh K, Yoon C, Rhee C, et al. Complementing conventional infectious disease surveillance with national health insurance claims data in the Republic of Korea. *Sci Rep*. 2019; 9(1): 8750.
5. García González R. Vigilancia Epidemiológica. Decima Unidad Modular. Escuela de Salud Pública. Facultad de Medicina. Costa Rica. 2014.
6. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Vigilancia Epidemiológica. Módulo IV. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Washington, D.C. 2006.
7. Mnebue C, Onwasigwe C, Adogu P, Onyeonoro U. Awareness and knowledge of disease surveillance and notification by health-care workers and availability of facility records in Anambra state, Nigeria. *Niger Med J*. 2012; 53(4): 220-225.
8. Soe H, Than N, Lwin H, Phyu K, Htay M, Moe S, et al. Knowledge and attitude of mandatory infectious disease notification among final year medical students. *J Family Med Prim Care*. 2018; 7: 756-61.
9. Phalkey R, Kroll M, Dutta S. Knowledge, attitude, and practices with respect to disease surveillance among urban private practitioners in Pune, India. *Glob Health Action*. 2015. 8: 28413.
10. Iwu A., Diwe K, Merenu I, Duru C, Uwakwe K. Assessment of disease reporting among health care workers in a South Eastern State, Nigeria. *Int J Community Med Public Health*. 2016; 3(10): 2766-2774.
11. Swaan C, Van den Broek A, Kretzschmar M, Richardus J. Timeliness of notification systems for infectious diseases: A systematic literature review. *PLoS ONE*; 2018; 13(6):e0198845.
12. Aguilar R, Yair P, De la Cruz D. Estudio Epidemiológico de Fluorosis Dental en el Municipio De Nezahualcóyotil, Estado de México. *Vertientes Revista Especializada en Ciencias de la Salud*. 2007; 10(1- 2): 33-37.
13. Turnberg W, Daniell W, Duchin J. Notifiable infectious disease reporting awareness among physicians and registered nurses in primary care and emergency department settings. *Am J Infect Control*. 2010; 38(5): 410- 412.
14. Vargas M. Vigilancia Epidemiológica. Oficina de Epidemiología. Ministerio de Salud. Perú, Lima Sur. 2014.
15. Ministerio del Poder Popular para la Salud. Estándares para el Sistema de Vigilancia Epidemiológica y Eventos de Notificación Obligatoria (ENO). Módulo 1.1 Vigilancia Epidemiológica. República Bolivariana de Venezuela. 2014.
16. Revere D, Hills R, Dixon B, Gibson J, Grannis S. Notifiable condition reporting practices: implications for public health agency participation in a health information exchange. *BMC Public Health*. 2017; 17(247): 1-12.

17. Quan T, Hope R, Clarke T, Moroney R, Butcher L, Knight P, et al. Using linked electronic health records to report healthcare associated infections. *PLoS ONE*. 2018; 13(11): e0206860
18. Mathatha E, Manamela J, Musekiwa A, Prabdial-Sing N. Exploring the knowledge, attitudes and practices (KAP) of health care professionals on viral hepatitis notification in Gauteng, South Africa, 2015. *Arch Public Health*. 2018; 76:75.
19. Khorrami R, Karami M, Abedini Z. Knowledge, attitude and practice of general practitioners about disease notification (reporting) in Qom. *Iran J Epidemiol*. 2012; 7: 49-56.
20. Rubio-Cirilo R, Martín-Ríos M, Casas-Cámaras G, Prado M, Rodríguez –Caravaca G. Enfermedades de declaración obligatoria: conocimiento y notificación en el ámbito hospitalario. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2013; 31(10): 643–648.
21. Ramirez M, Huichi M, Aguilar E, Pezo J. Seroprevalencia de Hepatitis Viral B en Estudiantes Universitarios en Abancay, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2011; 28 (3): 513-517.
22. Radzišauskienė D, Zagminas K, Asokliene L, Jasionis A, Mameniskiene R, Ambrozaitis A, et al. Epidemiological patterns of tick-borne encephalitis in Lithuania and clinical features in adults in the light of the high incidence in recent years: a retrospective study. *Eur J Neurol*. 2018; 25 (2): 268-274.
23. Benson FG, Levin J, Rispel LC (2018) Health care providers' compliance with the notifiable diseases surveillance system in South Africa. *PLoS ONE* 13 (4): e0195194.
24. Vraukó K, Jancsó Z, Kalabay L, Lukacs A, Marácz G, Mester L, et al. An appraisal: how notifiable infectious diseases are reported by Hungarian family physicians. *BMC Infect Dis*. 2018; 18(45): 2-6.

