



Virus del Oeste del Nilo: un patógeno de importancia para Colombia	223
Consenso formal de expertos. Estrategia de vigilancia de infecciones de procedimientos médico-quirúrgicos en Colombia, 2012-2013.....	230
Reunión Nacional de Vigilancia y Análisis de Riesgo en Salud Pública 2013.....	239
Circular de cólera.....	240



Ministro de Salud y Protección Social

Alejandro Gaviria Uribe

Dirección de Epidemiología y Demografía

Martha Lucía Ospina Martínez

Director General, Instituto Nacional de Salud

Fernando Pio de la Hoz Restrepo

Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

Máncel Enrique Martínez Durán

Comité Editorial

Oscar Eduardo Pacheco García

Andrea Patricia Villalobos Rodríguez

Ivonne Natalia Solarte Agredo

Jacqueline Espinosa Martínez

Liliana Castillo Rodríguez

Pablo Enrique Chaparro Narváez

Vilma Fabiola Izquierdo

Natalia Muñoz Guerrero

Milena Rodríguez

Máncel Martínez Ramos

Angélica María Olaya Murillo

Edición y corrección de estilo

Angélica María Olaya Murillo

Diseño y Diagramación

Claudia P. Clavijo A.

Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública, INS

Instituto Nacional de Salud

Avenida calle 26 n.º 51-20

Bogotá, D.C., Colombia

El Informe Quincenal Epidemiológico Nacional (IQEN) es una publicación de la Dirección de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social y de la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud.

Los datos y análisis pueden estar sujetos a cambio. Las contribuciones enviadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad, y todas deberán ceñirse a las normas y principios éticos nacionales e internacionales.

El comité editorial del IQEN agradece el envío de sus contribuciones a la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud; mayor información en el teléfono 220 77 00, extensiones 1382, 1486.

Cualquier información contenida en el IQEN es de dominio público y puede ser citada o reproducida mencionando la fuente.

Cita sugerida:

Análisis de la evaluación del curso virtual: Concordancia y subregistro en la notificación de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos al Sistema de Vigilancia de Salud Pública en Colombia, 2011, IQEN 2013;18 (19): 206 - 221.

Virus del Oeste del Nilo: un patógeno de importancia para Colombia¹

Patricia López

Resumen

El Virus del Oeste del Nilo (VON) es el agente causal de una enfermedad zoonótica transmitida por mosquitos, su incidencia en salud pública depende de la interacción de múltiples factores. Colombia reúne las condiciones que favorecen su entrada y desarrollo, el cual dependerá de la susceptibilidad de las especies aviares colombianas al virus, según las diferencias en su biología, las variaciones geográficas en las competencias de los mosquitos y los efectos de las condiciones ambientales sobre su habilidad para transmitir el virus.

El objetivo del presente artículo es publicar una revisión documental sobre el VON de los últimos diez años, con el fin de obtener una base teórica y de este modo conseguir la detección temprana del virus y establecer un sistema de vigilancia en Colombia.

Palabras claves:

Virus del oeste del Nilo, zoonosis

Introducción

La aparición de las enfermedades emergentes y reemergentes guarda estrecha relación con los agentes patógenos causales que se encuentran potencializados por el aumento demográfico y por la creciente actividad forestal.

Colombia es uno de los países con mayor diversidad en el planeta, sus condiciones geoclimáticas permiten la coexistencia de un gran número de especies de vida silvestre con una amplia distribución; por otra parte, los cambios climáticos en el planeta han producido alteraciones en los patrones de comportamiento de los huéspedes y vectores, determinantes como agentes amplificadores del virus. Dentro de estos patógenos encontramos al Virus del Oeste del Nilo (VON), al virus de la Encefalitis Equina Venezolana (EEV), al virus de la Encefalitis Equina del Este (EEE) y al virus de la Encefalitis Equina del Oeste (EEO).

Las encefalitis de origen viral que afectan a los équidos se han clasificado como miembros de la familia Togaviridae, género Alphavirus; la EEV, la EEE y la EEO son entidades zoonóticas transmitidas por vectores, con capacidad de producir epidemia y con grados variables de morbilidad y letalidad. De igual manera, se encuentra el Virus de la Encefalitis del Nilo Occidental (VENO), perteneciente a la familia Flaviviridae, género Flavivirus, confirmada durante 1999 en la costa oeste de Estados Unidos [1], un patógeno que genera un impacto social y económico negativo debido a sus graves repercusiones en la salud pública.

La presencia del VON en Centroamérica y Norteamérica, junto con un número relativamente grande de aves migratorias, merece una atención especial por su impacto sobre la población y la fauna silvestre [1]. Según

¹ Documento elaborado por el Grupo de Zoonosis, Dirección de vigilancia y análisis del riesgo en salud pública, Instituto Nacional de Salud, Colombia.

estudios realizados en Colombia, existe evidencia de la circulación del virus en equinos en los departamentos de Antioquía, Córdoba, Meta y Sucre [2]; en parte porque las aves que anidan en Norteamérica llegan a Colombia durante sus migraciones al neotrópico, al ser nuestro país una puerta de entrada a Suramérica [2].

Justificación

El VON es un virus ampliamente difundido desde mediados de los noventa, con un incremento de casos en humanos y altas tasas de mortalidad en aves [2]. Colombia cuenta con una gran variedad de aves migratorias, dentro de ellas 51 familias de aves se han visto afectadas por el VON y 34 de estas muestran avistamiento en Colombia [3], información que evidencia un potencial peligro e indica la necesidad de implementar actividades de vigilancia para aves silvestres y especies susceptibles como los equinos, así como para la población, a fin de conocer el impacto del VON en la salud pública y a partir de allí generar puntos de intervención y prevención de ingreso del virus a Colombia.

Metodología

El presente documento es un artículo de revisión, se basó en la búsqueda de información publicada en artículos relacionados con la caracterización epidemiológica en América. Se recopiló la información utilizando las siguientes bases de datos: Science Direct, Medline, Cochrane y buscadores en google académico de documentos del virus en Colombia; de ellos se seleccionó la información teniendo en cuenta los siguientes criterios: referencia epidemiológica e idioma inglés o español con fecha del 2000 al 2012.

En las bases de datos consultadas en Science Direct y con las palabras Zoonoses and West Nile Virus se encontraron 35 artículos, en las bases de datos de Cochrane se encontraron 57 artículos, en google

académico y con las palabras Virus del Nilo Occidental se encontraron 378 resultados; de estos se incluyeron los de mayor importancia para el artículo.

Virus del Oeste del Nilo (VON)

El Virus del Oeste del Nilo (VON) es el agente causal de una enfermedad zoonótica transmitida por mosquitos. Las aves son el principal vehículo de difusión de la enfermedad por ser su hospedador de amplificación, mientras que el hombre, los equinos y otros vertebrados son hospedadores terminales.

El VON y el Virus de la Encefalitis de San Luis (VESL), arbovirus RNA de cadena sencilla, pertenecen a la familia Flaviviridae, género Flavivirus, y forman parte del serocomplejo de la encefalitis japonesa [3]. Estos virus se encuentran distribuidos en Estados Unidos, Centro América y Suramérica [4], son mantenidos en un ciclo enzoótico ave-mosquito-ave. Los humanos, équidos y otros vertebrados se infectan por la picadura de mosquitos del género Culex principalmente [3,4], en este grupo de agentes transmitidos por vectores también se incluyen los virus del dengue, la encefalitis japonesa, la fiebre amarilla y el virus del Valle Murray de Australia [5].

En humanos se han identificado y descrito nuevos modos de transmisión de VON incluyendo infección a través de productos sanguíneos contaminados [6], trasplante de órganos [7], transmisión a través de la leche materna [8], transmisión intrauterina [9] y exposición ocupacional [10].

Las aves son los huéspedes vertebrados primarios para VON y VESL, suelen ser importantes como amplificadores debido a que desarrollan viremias de suficiente duración y magnitud para infectar a los mosquitos vectores. Los humanos y caballos son considerados como huéspedes incidentales finales porque no acumulan partículas víricas en concentraciones suficientes para infectar mosquitos [2].

En humanos la mayoría de infecciones por VON no presentan síntomas aparentes o pueden cursar con

procesos febriles leves, menos del 1 % de los pacientes presenta problemas neurológicos graves [8]. En personas de mayor edad y pacientes inmunocomprometidos se presenta mayor incidencia y mortalidad de encefalitis. No se han reportado casos clínicos en équidos de VESL a pesar de ser infectados [8].

Historia del Virus del Oeste del Nilo (VON) en el Continente Americano

El reconocimiento del VON en el hemisferio occidental en 1999 fue el inicio de la introducción en la historia reciente de un flavivirus del viejo mundo al nuevo mundo [9]. Este virus causó en Norteamérica la epidemia en agosto de 1999 con 62 casos neurológicos en humanos, con 7 muertes en Nueva York y una alta letalidad en aves y caballos; desde allí empezó a diseminarse hasta Canadá e Islas Caimán, llegando a afectar a por lo menos 40 estados de los Estados Unidos, con 4156 casos en humanos [10].

La vía de introducción del VON a Nueva York aún no es conocida, pero el análisis sugiere una distribución geográfica de este patógeno a través del proceso de migración de las aves silvestres [11]. Sin embargo, el hecho de que las aves son agentes importantes en la aparición de brotes de algunos arbovirus, el nexo permanece discutido por la dificultad de determinar la intensidad y la duración de la viremia en aves naturalmente infectadas [11].

En Centroamérica la actividad del VON se reconoció inicialmente en México con el reporte en Coahuila y Yucatán en el 2002, pero la secuencia del genoma de este virus mostró una divergencia genética diferente a la de los otros virus aislados en el continente americano [11]; en un estudio publicado por Fernández-Salas en 2007 [12] detectaron la presencia del virus en aves, equinos y seres humanos en el noreste de México, concluyendo que el virus se encontraba activo en ese país.

El reporte de la actividad del VON en el Caribe fue confirmado en Puerto Rico en 2007, en un estudio que demostró la seroconversión en pollos centinelas, indicando la circulación del VON en esta región [13].

La primera evidencia de la actividad del VON en Cuba fue registrada por Pupo y Col (2006) [14], reportando cuatro casos asintomáticos de encefalitis en equinos y tres casos en humanos. En Jamaica también se registró la actividad del VON en anticuerpos neutralizantes en 11 especies de aves silvestres [15].

El Virus del Oeste del Nilo (VON) en Colombia

Los primeros estudios desarrollados en Colombia demostraron la primera evidencia serológica de la actividad del VON en aves domésticas y equinos, por medio de las pruebas neutralizantes [16]. Es preciso anotar que la importancia de las aves en la ecología de los arbovirus depende de que el vector migrante encuentre condiciones favorables en el nuevo continente y de que los vectores locales sean capaces de transmitir el virus. La presencia de anticuerpos en las aves migratorias indica solo una interacción de virus-huésped, pero no explica cuándo y dónde ocurrió la infección.

Colombia ocupa el primer puesto a nivel mundial en variedad de aves, con un número aproximado de 1860 especies [17], incluyendo 179 que migran desde el Norte, se han identificado 138 especies, 125 norteamericanas y 13 exóticas de 51 familias de aves, las cuales se han visto afectadas por el VON en otros países [18]; de estas aves, 34 realizan migraciones al neotrópico, con registros de avistamiento en Colombia [18]. Las aves migratorias boreales en las que se ha encontrado el virus representan aproximadamente el 24 % de las que llegan al país y menos del 2 % de la avifauna nacional [18], pero nuevos brotes de VON han sido identificados en EEUU, donde alerta el hecho de que la enfermedad no ha sido erradicada y por lo tanto podría seguir extendiéndose por todo el continente [19].

Lo anterior es significativo puesto que la información muestra un potencial peligro y sugiere la necesidad de implementar actividades de vigilancia en aves silvestres y en vertebrados susceptibles como los equinos y los seres humanos.

La seropositividad encontrada en equinos en dos departamentos de la región Caribe colombiana

evidencia la circulación del VON en su ciclo enzoótico [19]; sin embargo, cabe mencionar que según un estudio sobre limitaciones para el serodiagnóstico del VON en zonas endémicas con circulación de flavivirus en el Caribe colombiano, se demostró que las pruebas de ELISA e IFA para humanos son de poca utilidad diagnóstica contra el VON en las zonas donde se presentan enfermedades como dengue, fiebre amarilla o encefalitis equina [2].

Es importante entonces la caracterización de los vectores primarios y secundarios para aclarar un poco más el comportamiento del entorno en Colombia; además es fundamental determinar las pruebas diagnósticas de mayor utilidad para identificación del agente, las cuales puedan ser de mayor sensibilidad y especificidad para el agente en estudio.

En otro estudio desarrollado en la Isla de San Andrés en septiembre de 2005 y febrero de 2006 se evaluó la presencia del VON en aves silvestres de la isla de San Andrés del Caribe Colombiano. Esta isla es un lugar de paso obligado para un número significativo de aves migratorias [16] y cuenta con mosquitos vectores, por lo cual es un área en riesgo para la entrada del VON; sin embargo, en el estudio no se reportan hallazgos sobre la presencia de la enfermedad, por lo tanto no existe evidencia de la presencia del VON en las aves silvestres del área muestreada en la isla de San Andrés. No obstante, es importante tener en cuenta que las pruebas empleadas tienen un margen de error, por lo cual, aunque improbable, la presencia del VON en la muestra no es totalmente descartable [20]. Estos resultados no significan que el virus no esté circulando en Colombia, la complejidad de los ciclos de transmisión de los arbovirus y los múltiples factores por los cuales son influenciados vuelven difícil la aproximación sero-epidemiológica [21].

En una investigación llevada a cabo por la Universidad de Antioquia y la Universidad de los Llanos, en la cual evaluaron la presencia de anticuerpos IgM e IgG, utilizando la técnica de reducción de placas (anticuerpos neutralizantes) para confirmar los resultados, encontraron que únicamente cuatro equinos de Antioquia fueron positivos para anticuerpos antiVON. Los resultados

sugirieron que el virus está ampliamente distribuido en la costa Atlántica de Colombia y ha iniciado su dispersión por la zona Andina [22].

En investigaciones desarrolladas por la Universidad de Córdoba en cinco departamentos del Caribe Colombiano, entre agosto de 2006 y octubre de 2007, encontraron una seroprevalencia en équidos para VON y encefalitis de San Luis (ESL) del 4.8%, (47/971 animales) y del 3% (30/971 animales) respectivamente; a la finalización del mismo la seroprevalencia en équidos para VON fue de 8% (79/971 animales) y para ESL del 4.5% (44/971 animales). Se observó seroconversión a través de los diferentes muestreos, lo que sugiere la circulación del VON y ESL al parecer en el ciclo enzoótico en las áreas de estudio [23].

Conclusión

El VON es de interés para Colombia ya que la ubicación geográfica, la diversidad de reservorios, vectores y características climatológicas de nuestro país son condiciones que favorecen la entrada y el desarrollo del VON. La importancia en salud pública de estos flavivirus al igual que otros como el dengue, fiebre amarilla, virus de San Luis, dependerá de la interacción de factores complejos como los diferentes ecosistemas en los cuales se desarrollan, los hospedadores y vectores que posean.

Los estudios que se han llevado a cabo en el país, en los cuales se ha encontrado seropositividad en equinos, son una gran oportunidad para investigar e implementar un seguimiento a un nuevo arbovirus, su adaptación, vectores y hospederos mamíferos, puesto que podría llegar a ser enzoótico y endémico o podría llegar a ser epidémico y causar brotes que afecten a humanos y animales.

Recomendaciones

1- Es de gran utilidad la documentación de estudios realizados para hacer seguimiento y vigilancia de la enfermedad en el país.

2- Se recomienda llevar a cabo investigaciones de forma intersectorial e interdisciplinar con la participación de la academia, que incluya agentes, vectores y reservorios con el objetivo de generar conocimiento para establecer programas de vacunación y vigilancia epidemiológica en Colombia.

3- Es importante desarrollar estudios permanentes de factores de riesgo que permitan caracterizar las zonas del país con mayor riesgo de presentación del virus, para poder identificar cambios en las formas de transmisión y orientar así acciones en salud pública.

4- Se propone efectuar acciones de prevención y control de mosquitos y aves migratorias, así como realizar evaluaciones constantes a equinos en Colombia.

Bibliografía

- 1] Mattar, S.E. Edwards, J. Laguado, Gonzalez, J. Alvarez y Komar. (2005). *West Nile Virus antibodies un Colombian horses*. *Emerging Infectious Diseases* 11:1497-1498.
- 2] Karl A. Ciuderis-Aponte. Virus del Oeste del Nilo (VON): enfermedad zoonótica emergente de posible impacto para Colombia. Grupo de investigación en Reproducción y Genética Animal. Universidad de los Llanos. *Orinoquia* 13(1):46-58, 2009.
- 3] CDC. West Nile Virus. Center for Disease Control-CDC. 2004. [En línea] [Fecha de acceso Septiembre 8 de 2008] URL, disponible en: <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/WestNile/birds&mammals.htm>.
- 4] Reisen W. Epidemiology of St. Louis encephalitis virus. *Adv Virus Res.* 2003; 61:139 – 83.
- 5] Granwehr BP, Lilli bridge KM, Higgs S, Mason PW, Aronson JF, Campbell GA, Barrett AD. *West Nile virus: where are we now? Lancets infect Dis* 2004; 4 (9): 547-556. Referenced for: Karl A. Ciuderis *Orinoquia* 13 (1):46-58, 2009
- 6] Harrington T, Kuehnert M.J, Kamel H, Lanciotti RS, Hand S, Currier M, Chamberland ME, etersen LR, Martin AA. *West Nile virus infection transmitted by blood transfusion. Transfusion* 2003; 43 (8): 1018-1022.
- 7] Wamoto M, Jernigan DB, Guasch A, Trepka M, Blackmore C, Hollinger W *et al.* Transmission of West Nile virus from an organ donor to four transplant recipients. *N Engle J Med* 2003; 348:2196-2203.
- 8] Centers for Disease Control and Prevention. *Update: West Nile virus screening of blood donations and transfusion associated transmission – United States*, 2003. *MMWR* 2004; 53 (13): 281-284.
- 9] Gould LH, Firkin E. West Nile virus: a growing concern *J clin Invest* 2004;113 (8): 1102-1107.8. Centers for Disease Control and Prevention. Laboratory-acquired West Nile virus infections - United States, 2002. *MMWR* 2002; 51 (50): 1133-1135.
- 10] Hayes CG. West Nile fever. In *The Arboviruses: Epidemiology and Ecology*. T. P. onath, ed. Boca Raton, FL.: CRC Press 1989; 5: 59–88.
- 11] Estrada-Franco JG, Navarro-López R, Beasley DWC, Coffey L, Carrara AS, Travassos da Rosa A. *et al.* West Nile Virus in Mexico: Evidence of widespread circulation Since July 2002. *Emerg Infect Dis* 2003; 9(12): 1602-1607.
- 12] Fernández-Salas I, Garza-Rodríguez ML, Beaty BJ, Ramos-Jiménez J, Rivas-Estilla AM. Presencia del Virus del Oeste del Nilo en el noreste de México. *Salud Pública Mex.* 2007; 49: 210-217.
- 13] Barrera R, Hunsperger E, Muñoz-Jordán JL, Amador M, Díaz A, Smith J, et al. First isolation of West Nile virus in the Caribbean. *Am J Trop Med Hyg.* 2008; 78: 666–8.
- 14] Pupo M, Guzmán MG, Fernández R, Llop A, Dickinson FO, *et al.* West Nile Virus infection in humans and horses, Cuba. *Emerg Infect Dis.* 2006; 12 (6): 1022-4.
- 15] Dupuis Alan, Marra Peter and Krame Laura. Serologic Evidence of West Nile Virus Transmission, Jamaica, West Indies. *Emerg Infect Dis.* 2003 July; 9(7): 860–863.

- 16] Komar N, Clark GG. West Nile virus activity in Latin America and the Caribbean. *Rev Panam Salud Pública*. 2006; 19:112–7.
- 17] McNish T. *Las aves de los Llanos de la Orinoquía*. Colombo Andina de Impresos SA. Colombia. 2007: 1-30.
- 18] Rosselli L. Aves de Colombia y el virus del Nilo occidental. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 2004. [En línea] [Fecha de acceso Septiembre 8 de 2008] URL disponible en: http://www.ornitologiacolombiana.org/boletinespdf/west_nile.pdf.
- 19] Peña J, Berrocal L, Gonzales M, Ponce C, Ariza K, Máttar. Virus del Oeste del Nilo: ecología y epidemiología de un patógeno emergente en Colombia. *Rev. salud pública*, vol. 8 n.º 2. Bogotá, Julio de 2006.
- 20] Diego Soler y Víctor Vera. *Evaluación del Virus del Oeste del Nilo en aves silvestres de una isla del Caribe Colombiano*. Grupo de Epidemiología y Salud Pública. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad de la Salle. Universidad Nacional. Bogotá. Colombia.
- 21] Mattar Salim. Porras Miguel. Limitaciones para el serodiagnóstico del virus del oeste del Nilo en zonas endémicas con co-circulación de Flavivirus en el Caribe colombiano. *Colombia Médica*, vol 36, n.º 3 (2005).
- 22] Góez-Rivillas, DVM; Natalia Taborda, Díaz Francisco, Góngora Agustín, Rodas Juan Ruíz Julian, Osorio Jorge. *Anticuerpos contra el virus del Oeste del Nilo en equinos de Antioquia y Meta, Colombia, 2005-2008*. Grupo de Inmunovirología, Universidad de Antioquia, Medellín. Universidad de los Llanos, septiembre de 2010.
- 23] Peña José, Berrocal Luis, González Marco, Ponce César, Ariza Katuska, Máttar Salim. *Virus del oeste del Nilo. Perspectivas en el mundo vertebrado*. Instituto de investigaciones Biológicas del Trópico, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia. 29 de noviembre de 2005.

Consenso formal de expertos. Estrategia de vigilancia de infecciones de procedimientos médico-quirúrgicos en Colombia, 2012-2013

Sandra M. Corredor¹
Andrea P. Villalobos¹
Sandra M. Rivera¹
Liliana I. Barrero
María V. Ovalle¹

Resumen

Introducción:

Las Infecciones de Sitio Quirúrgico (ISQ) son una problemática frecuente en países de bajos y medianos ingresos, con tasas de incidencia que van desde 1.2 a 23.6 por cada 100 procedimientos quirúrgicos [2].

Objetivo:

Establecer una recomendación nacional basada en la opinión de expertos que aporte a la definición de la estrategia de vigilancia de las ISQ y su posterior inclusión al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila).

Materiales y Métodos:

Para el presente consenso se llevó a cabo la metodología Delphi en línea [12,13]. La selección de los expertos se desarrolló priorizando las sociedades científicas del país relacionadas con los temas evaluados; de igual manera, se contó con la participación de un grupo de referentes de los comités de IAAS de algunas instituciones del país, los cuales fueron seleccionados teniendo en cuenta la representatividad por departamento y su experticia en el tema. Los expertos diligenciaron el Formato de declaración de conflictos de interés como requisito de participación; por otra parte, se mantuvo el enmascaramiento de los participantes

durante todo el proceso con el fin de mantener su independencia. El Instituto Nacional de Salud (INS) elaboró la consolidación y análisis de la información teniendo en cuenta reglas de validación previamente establecidas.

Resultados:

Se contó con la participación de 46 expertos de diferentes áreas para el consenso de 14 ítems, los cuales incluyeron 13 procedimientos médico quirúrgicos y 1 relacionado con la evaluación de riesgo de dichos procedimientos; se presentó un Acuerdo fuerte de indicación en 11 de los 14.

Conclusiones:

De acuerdo al análisis de los resultados presentados en este consenso, pudo concluirse que se llevará a cabo la vigilancia nacional aplicando el índice de riesgo NHSN para los siguientes eventos: cirugía de colon, artroplastia de cadera, craneotomía, derivaciones ventriculares y bypass coronario con incisión torácica y del sitio donante en instituciones de alta complejidad; colecistectomía por laparotomía, cesárea superficial y profunda e histerectomía abdominal en instituciones de alta y mediana complejidad. Así mismo, se incluirá la vigilancia nacional en instituciones de alta y mediana complejidad en los siguientes eventos: endometritis postparto vaginal y endometritis postcesárea.

¹ Documento elaborado por el Equipo Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS). Dirección de Vigilancia y Análisis de Riesgo en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud.

Estos resultados son un insumo para la propuesta de vigilancia de procedimientos médico quirúrgicos en el país, sin embargo en la implementación de la estrategia de vigilancia de estos eventos podrán surgir otros factores que modifiquen lo planteado en este consenso.

Introducción

La Infección de Sitio Quirúrgico (ISQ) es aquella que ocurre después de la cirugía en la zona del cuerpo donde se realizó la operación [1], dichas infecciones son consideradas un problema en salud pública debido a que son las más frecuentes en países de bajos y medianos ingresos, con tasas de incidencia que van desde 1.2 a 23.6 por cada 100 procedimientos quirúrgicos [2]. Los pacientes que presentan una ISQ pueden generar un aumento entre 3 y 21 días de estancia hospitalaria, posterior al procedimiento [3], lo que conlleva a un incremento de los costos de atención dependiendo del tipo de intervención y del microorganismo responsable [4,5].

En el 2002 Estados Unidos documentó que la ISQ ocupa el tercer lugar de frecuencia (14 % y 20 %) [7] y el primer lugar entre las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) de pacientes quirúrgicos [8]. En el 2004 Europa obtuvo datos en los que sugiere que la incidencia de ISQ puede alcanzar el 20 % [9].

Respecto al comportamiento de este evento en Colombia y según el reporte del sistema de vigilancia de IAAS del Distrito Capital en el 2010, la ISQ ocupó el primer lugar de frecuencia con 24.5 % (3695 ISQ) del total de las IAAS notificadas en ese periodo [10].

Por otro lado, las infecciones asociadas al embarazo son una causa importante de mortalidad materna, según informes de la OMS ocupan el tercer puesto de letalidad en África, el cuarto en Asia y el sexto en Latinoamérica. En este grupo de infecciones la endometritis relacionada con parto vaginal presentó una incidencia de 0.5 % a 7 % en comparación con la relacionada por cesárea con una incidencia de 5 % a 18 % [11].

Debido a la problemática de las IAAS y al desconocimiento del comportamiento de las ISQ en nuestro país, se llevó a cabo un consenso formal con el fin de establecer una recomendación nacional basada en la opinión de expertos, que aporte a la definición de la estrategia de vigilancia de las ISQ y su posterior inclusión al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila).

Materiales y Métodos

El consenso se llevó a cabo utilizando el método Delphi en línea, el cual es una metodología de investigación multidisciplinaria que se emplea para la elaboración de pronósticos y predicciones; se define como el método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un conjunto de individuos tratar un problema complejo [12,13].

En cuanto a la selección de los ítems sometidos a votación que se incluyeron en el formulario, se desarrolló una revisión documental basada en la literatura relacionada con el tema y en la experiencia de sistemas de vigilancia de estos eventos a nivel internacional.

La selección de los expertos se desarrolló priorizando a aquellas sociedades científicas del país de acuerdo con los temas evaluados, posterior a esto se llevó a cabo una comunicación directa con los presidentes de las entidades descritas a continuación:

- Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
- Asociación Colombiana de Neurocirugía.
- Asociación Colombiana de Gastroenterología.
- Asociación Colombiana de Coloproctología.
- Asociación Colombiana de Cirugía.
- Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.
- Asociación Colombiana de Epidemiología Hospitalaria

(ACEH).

- Federación Colombiana de Obstetricia y Ginecología (FECOLSOG).
- Asociación Colombiana de Infectología (ACIN).

De igual manera, se contó con la participación de un grupo de referentes de los comités de IAAS de algunas instituciones del país, los cuales se seleccionaron teniendo en cuenta la representatividad por departamento y su experticia en el tema.

A las sociedades científicas se les solicitó seleccionar aleatoriamente como mínimo a seis expertos, para garantizar el enmascaramiento del proceso de selección. Los participantes seleccionados respondieron los ítems relacionados con su especialidad y experiencia.

Los expertos diligenciaron el Formato de Declaración de Conflictos de Interés como requisito de participación, al igual que se mantuvo el enmascaramiento de los participantes durante todo el proceso con el fin de mantener su independencia.

La información se recibió, se consolidó y se analizó de manera cuantitativa, y para aquellos ítems en los cuales no se logró consenso se llevó a cabo una nueva ronda de votación con la misma metodología.

Cada ronda del proceso incluyó un informe preliminar mediante el cual se retroalimentó a todos los integrantes del consenso acerca de los resultados de la ronda previa.

Las reglas de validación que se tuvieron en cuenta en este consenso fueron las siguientes:

1. Cada uno de los expertos envió solo un cuestionario diligenciado en la segunda ronda de votación.
2. Los parámetros de valoración final de los resultados del consenso se desarrollaron por cada uno de los ítems.

3. No se admitieron votaciones que abarcaran más de un valor, ni valores faltantes (en los casos en que esto sucedió, el cuestionario se devolvió al experto para dar respuesta al ítem en cuestión).

4. Para la segunda ronda de votación cada experto analizó y manifestó su grado de acuerdo o desacuerdo con los ítems predefinidos teniendo en cuenta su experiencia y la evidencia científica disponible en el tema, la calificación se efectuó con base al cuadro 1.

5. Se llevaron a cabo máximo tres rondas por ítem y en caso de no lograr consenso se declaró "Punto de no consenso".

Cuadro 1.
Interpretación de la escala para la calificación (Escala Likert)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo		Neutral			De acuerdo		Totalmente de acuerdo

Consideraciones para el análisis [3,4]:

El análisis se llevó a cabo en cada uno de los ítems evaluados, con los resultados que arrojó se estableció la relación con las siguientes consideraciones:

Cuadro 2.
Interpretación de la zona de escala respecto al grado de recomendación

Zona de la escala	Grado de recomendación
7-9	Se asume que el ítem resulta apropiado y se indica.
4-6	No se puede pronunciar sobre el carácter apropiado o no del ítem.
1-3	Se considera que el ítem no es apropiado y se contraíndica.

- Si el análisis arroja que los resultados de las opiniones de los expertos están concentrados en una sola zona 7-9 o 4-6 o 1-3 (>75 %), se considera que existe un *Acuerdo fuerte*.
- Si el análisis arroja que la mayoría (>75 %) de los resultados de las opiniones de los expertos están en dos zonas, se considera que existe *Acuerdo relativo*.
- Si el análisis arroja que los resultados de las opiniones de los expertos está distribuida de manera homogénea en las tres zonas, se considera que existe *Desacuerdo*.

a) Los ítems en los cuales se establezca *acuerdo fuerte*, ya sea con grado de indicación o de contraindicación, se asumen como definitivos y no se vuelven a evaluar. Todas las demás combinaciones de resultados deben ser objeto de una segunda o tercera ronda de votación con la misma metodología descrita.

b) Considerando que en ciertos casos el grado de desacuerdo se puede generar a raíz de una formulación inapropiada de los ítems, estos son susceptibles de modificaciones por parte de los expertos para ser sometidos posteriormente al proceso de votación.

Resultados

Se desarrollaron tres fases, en las cuales se evaluaron un total de 14 ítems; en cuanto a la participación de los expertos se distribuyó de la siguiente manera: 46 en la primera ronda, 20 en la segunda y 23 en la tercera, los cuales participaron en los temas de acuerdo a su especialidad y experticia.

Para la primera ronda del consenso formal se evaluaron el 100% de ítems, los expertos que participaron representaron a 9 sociedades científicas y 6 a comités de infecciones de instituciones de salud ubicadas en diferentes ciudades del país.

En los resultados de esta primera ronda se observó un *Acuerdo fuerte* en la indicación entre los participantes para 10 ítems y se encontró un *Acuerdo relativo* en los

cuatro ítems restantes, como se observa el cuadro 3. Aquellos ítems en los cuales se presentó un *Acuerdo relativo*, teniendo en cuenta las consideraciones metodológicas de este consenso, se sometieron a segunda ronda de votación. Es importante aclarar que para el ítem “realizar vigilancia de ISQ en Bypass Coronario con incisión torácica solamente en instituciones de alta complejidad”, no se tuvo en cuenta para someterlo a la segunda ronda de consenso debido a que hubo un *Acuerdo fuerte* en el ítem “Realizar vigilancia de ISQ en Bypass Coronario con incisión torácica y del sitio donante en instituciones de alta complejidad”, el cual da respuesta a la vigilancia para esta cirugía.

Para la segunda ronda se evaluaron un total de tres ítems (aquellos que arrojaron un *Acuerdo relativo* en la primera ronda) como se observa el cuadro 3. Dando continuidad al proceso de este consenso y de acuerdo con los resultados arrojados en la segunda fase, se llevó a cabo una tercera fase con los tres ítems; para esta fase se contó con la participación de 23 expertos y se estableció que en dos de los tres ítems se declaró *Punto de no consenso*, como lo muestra el cuadro 3.

Conclusiones

De acuerdo al análisis de los resultados presentados en este conceso, pudo concluirse que se llevará a cabo la vigilancia nacional aplicando el índice de riesgo NHSN para los siguientes eventos:

- a. Cirugía de colon en instituciones de alta complejidad.
- b. Bypass Coronario con incisión torácica y del sitio donante en instituciones de alta complejidad.
- c. Artroplastia de cadera en instituciones de alta complejidad.
- d. Craneotomía en instituciones de alta complejidad.
- e. Derivaciones ventriculares en instituciones de alta complejidad.
- f. Colecistectomía por laparotomía en instituciones de alta y mediana complejidad.
- g. Cesárea superficial y profunda en instituciones de alta y mediana complejidad.
- h. Histerectomía abdominal en todas las instituciones de alta y mediana complejidad.

Así mismo, se incluirá la vigilancia nacional en instituciones de alta y mediana complejidad en los siguientes eventos

- a. Endometritis posparto vaginal.
- b. Endometritis poscesárea.

Cuadro 3.

Consenso formal de expertos, estrategia de vigilancia de infecciones de procedimientos médico-quirúrgicos en Colombia, 2012-2013

ITEM	Primera Ronda			Segunda Ronda			Tercera Ronda			Interpretación
	ZONA 7-9 Distribución %	ZONA 4-6 Distribución %	ZONA 1-3 Distribución %	ZONA 7-9 Distribución %	ZONA 4-6 Distribución %	ZONA 1-3 Distribución %	ZONA 7-9 Distribución %	ZONA 4-6 Distribución %	ZONA 1-3 Distribución %	
1. Realizar vigilancia de ISQ en Colectomía por laparoscopia en instituciones de alta y mediana complejidad.	70.83%	20.83%	8.33%	70%	20%	10%	61%	26%	13%	No consenso
2. Realizar vigilancia de ISQ en Colectomía por laparotomía en instituciones de alta y mediana complejidad.	70.83%	8.33%	20.83%	65%	25%	10%	78%	4%	17%	Acuerdo Fuerte de Indicación
3. Realizar vigilancia de ISQ en Herniorrafia en instituciones de alta y mediana complejidad.	66.66%	16.66%	16.66%	50%	12.50%	37.50%	67%	6%	28%	No consenso
4. Realizar vigilancia de ISQ en Cirugía de colon en instituciones de alta complejidad.	91.66%	0	8.33%	-	-	-	-	-	-	Acuerdo Fuerte de Indicación
5. Realizar vigilancia de ISQ en Bypass Coronario con incisión torácica y del sitio donante en instituciones de alta complejidad.	91.66%	8.33%	0	-	-	-	-	-	-	Acuerdo Fuerte de Indicación
6. Realizar vigilancia de ISQ en Bypass Coronario con incisión torácica solamente en instituciones de alta complejidad.	58.33%	16.66%	25%	-	-	-	-	-	-	Acuerdo Relativo
7. Realizar Vigilancia de ISQ en Artroplastia de cadera en instituciones de alta complejidad.	87.50%	0	12.50%	-	-	-	-	-	-	Acuerdo Fuerte de Indicación

8. Realizar vigilancia de ISQ en Craneotomía en instituciones de alta complejidad.	91.66 %	0	8.33%	-	-	-	-	-	-	Acuerdo Fuerte de Indicación
9. Realizar vigilancia de ISQ en Derivaciones ventriculares en instituciones de alta complejidad.	75%	25%	0	-	-	-	-	-	-	Acuerdo Fuerte de Indicación
10. Realizar vigilancia de ISQ en Cesárea en instituciones de alta y mediana complejidad.	90%	10%	0	-	-	-	-	-	-	Acuerdo Fuerte de Indicación
11. Realizar vigilancia de ISQ en Histerectomía abdominal en todas las instituciones de alta y mediana complejidad.	90%	10%	0	-	-	-	-	-	-	Acuerdo Fuerte de Indicación
12. Realizar vigilancia de ISQ aplicando el índice de riesgo NHSN en todos los procedimientos quirúrgicos que se vigilen y de acuerdo a los resultados de este consenso.	86.66 %	6.66 %	6.66%	-	-	-	-	-	-	Acuerdo Fuerte de Indicación
13. Realizar vigilancia de Endometritis posparto vaginal en instituciones de alta y mediana complejidad.	80%	20%	0	-	-	-	-	-	-	Acuerdo Fuerte de Indicación
14. Realizar vigilancia de Endometritis poscesárea en instituciones de alta y mediana complejidad.	100%	0	0	-	-	-	-	-	-	Acuerdo Fuerte de Indicación

Agradecimientos

Agradecimientos a los representantes de:

- Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
- Asociación Colombiana de Neurocirugía.
- Asociación Colombiana de Gastroenterología.
- Asociación Colombiana de Coloproctología.
- Asociación Colombiana de Cirugía.
- Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.
- Asociación Colombiana de Epidemiología Hospitalaria (ACEH).
- Federación Colombiana de Obstetricia y Ginecología (FECOLSOG).
- Asociación Colombiana de Infectología (ACIN).
- IPS Universitaria de Medellín.
- Hospital Universitario San Ignacio.
- Hospital General del Norte.
- Secretaría Distrital de Salud de Bogotá.
- Clínica Colombia.
- Hospital Universitario Departamental de Nariño.

Bibliografía

- 1] Centers for Disease Control and Prevention, National Healthcare Safety Network (NHSN). Patient Safety Component. Procedure-associated Events SSI. Surgical Site Infection (SSI) Event. January 2012. [Fecha de consulta: agosto 16 de 2013]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSlcurrent.pdf?agree=yes&next=Accept>.
- 2] World Health Organization. Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide - 2011. [Fecha de consulta: agosto 16 de 2013]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80135/1/9789241501507_eng.pdf.
- 3] Coello R, Charlett A, Wilson J, Ward V, Pearson A, Borriello P. Adverse impact of surgical site infections in English hospitals. *J Hosp Infect*, 2005, 60:93-103.
- 4] Kirkland KB, Briggs JP, Trivette SL, Wilkinson WE, Sexton DJ. The impact of surgical site infections in the 1990s: attributable mortality, excess length of hospitalization, and extra cost. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999, 20: 725-30.
- 5] Anderson DJ, Kaye KS, Classen D, Arias KM, Pogdorny K, Burstin H, *et al*. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008;29 (suppl.1): S51-61.
- 6] Klevens RM, Edwards JR, *et al*. Estimating health care-associated infections and deaths in U.S. hospitals, 2002. *Public Health Reports* 2007; 122:160-166.
- 7] Smyth ET, McIlvenny G, Enstone JE, Emmerson AM, Humphreys H, Fitzpatrick F, Davies E, Newcombe RG, Spencer RC. Four country healthcare associated infection prevalence survey 2006: overview of the results. *J Hosp Infect*. 2008; 69 : 230-48.
- 8] Leaper DJ, van Goor H, Reilly J, *et al*. Surgical site infection a European perspective of incidence and economic burden. *Int Wound J* 2004; 1: 247 273.
- 9] Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. Área de Vigilancia en Salud Pública. Boletín Epidemiológico de Resistencia Bacteriana (SIVIBAC) 2010. Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Paginas/IIH.aspx>.
- 10] World Health Organization. Systematic review identifies main causes of maternal mortality and morbidity. Progress in reproductive health. Geneva: WHO; 2005. http://www.who.int/reproductivehealth/topics/maternal_perinatal/epidemiology/en/.
- 11] Fitch K, Bernstein SJ, Aguilar MD, Burnand B, LaCalle JR, Lazaro P *et al*. The RAND/UCLA appropriateness method user's manual. Santa Monica (CA): RAND; 2001.
- 12] Haute Autorite de Sante. Bases methodologiques pour l'elaboration de recommandations professionnelles par consensus formalise. Guide methodologique. Haute Autorite de Sante, France, 2006.

Reunión Nacional

El Instituto Nacional de Salud llevará a cabo del 3 al 5 de diciembre la Reunión Nacional de Vigilancia y Análisis de Riesgo en Salud Pública 2013 en la ciudad de Bogotá, con el objetivo de difundir los lineamientos de vigilancia en salud pública del 2014 a los entes territoriales para asegurar acciones de vigilancia oportunas en el territorio nacional.

En este importante encuentro se tratarán, entre otros temas:

Análisis de carga de la enfermedad y determinantes sociales de la salud (Dr. Carlos Castañeda).

Lineamientos cólera 2014 (Grupo ETA).

Evaluación y certificación de competencias laborales (Dra. Marcela Muñoz).

SIVIGILA: Lineamientos 2014 y Ampliación UPGD.

Diagnóstico de Funciones Esenciales en Salud Pública I, II y III en torno a emergencias y desastres.

Notificación de eventos de vigilancia en salud pública con fuente en RIPS (Sianiesp).

En la reunión participarán delegados de vigilancia en salud pública y expertos de todo el país. Los invitamos a seguir este gran evento a través de la pagina web del instituto (www.ins.gov.co) y del Informe Quincenal Epidemiológico Nacional (IQEN).



Circular de cólera

MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección SocialPROSPERIDAD
PARA TODOS

4000-

Bogotá D.C,

PARA: SECRETARIOS DE SALUD DEPARTAMENTAL Y DISTRITAL, COORDINADORES DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA, ENTIDADES TERRITORIALES, DIRECTORES DE EMPRESAS ADMINISTRADORAS DE PLANES DE BENEFICIO

Asunto: fortalecimiento en la notificación de casos sospechosos de cólera.

El cólera es la enfermedad diarreica aguda más grave que se conoce y tiene la particularidad de que se disemina rápidamente causando epidemias; es provocada por la bacteria *Vibrio cholerae* toxigénico que se encuentra en el agua o alimentos contaminados y puede llegar a producir la muerte hasta en 50% de los pacientes no tratados.

Colombia presenta mayor riesgo de reintroducción del cólera a partir de la epidemia que presentan Haití y República Dominicana desde el 2010 y 2011, y los casos reportados por Cuba, Venezuela y México.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Instituto Nacional de Salud, responsable de operar el sistema de vigilancia en salud pública, viene desarrollando acciones de fortalecimiento y seguimiento en la vigilancia de cólera; para dar cumplimiento a este lineamiento se cuenta con un protocolo de vigilancia, el cual debe operar en todas las entidades territoriales según su definición operativa de caso:

Caso sospechoso: "Todo paciente de cinco años o más, con enfermedad diarreica de inicio súbito y evacuaciones abundantes, con deshidratación y desplazamiento en los últimos cinco días a lugares con evidencia de circulación de *Vibrio cholerae* toxigénico o todo paciente que fallezca con Enfermedad Diarreica Aguda sin agente etiológico conocido".

Por lo anterior se dan a conocer las siguientes directrices:

Proceso de notificación: la notificación de un caso sospechoso y mortalidad en mayores de cinco años debe realizarse de manera inmediata a través de la ficha individual de cólera código 200 (datos básicos y complementarios), para mortalidad por EDA en menores de cinco años; la notificación se llevara a cabo a través de la ficha 590.

A todo caso sospechoso y muerte por EDA de origen desconocido deberá realizarse recolección de muestras e investigación epidemiológica de campo en las primeras 24 horas según lineamientos.





MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

PROSPERIDAD
PARA TODOS

La investigación de mortalidad del evento cólera deberá incluir: recolección de muestras biológicas y/o ambientales, búsqueda activa comunitaria y unidad de análisis institucional en coordinación con la entidad territorial de salud; estas deben ser enviadas al INS con copia magnética de todos los antecedentes clínicos del paciente, resultados de las pruebas de laboratorio y los datos de investigación de campo.

Esta Información deberá ser enviada a partir de la fecha al correo eta.agua@gmail.com, para cualquier inquietud favor comunicarse con Martha Patricia López Pérez al teléfono: 220 7700 ext: 1327.

Cordialmente,

MÁNCEL ENRIQUE MARTÍNEZ DURÁN
Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

Proyectó: Martha Patricia López Pérez, Jose Alejandro Daza Vergara – Equipo funcional cólera
Revisó: Oscar Eduardo Pacheco Garcia. Profesional Especializado OPACHECOG