**Desarrollo de un sistema de vigilancia de conjuntivitis gonocócica para un hospital oftalmológico**

Aguilar Carrada,Gabriela1  
Sibila González, Marlene Estefania2

1Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología/médico residente de Higiene y Epidemiología, máster en Salud Pública, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5259-2517>, La Habana, Cuba.Correo electrónico:gabyaguilar.carrada@gmail.com

2Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer“/departamento de Epidemiología,especialista en Medicina General Integral, especialista en Higiene y Epidemiología, máster en Salud Ambiental,ORCID: https://orcid.org/[0000-0001-7400-2226](https://orcid.org/0000-0001-7400-2226), La Habana, Cuba.

*Resumen*

Introducción. La conjuntivitis gonocócica es una infección grave del segmento anterior del ojo. Es importante que las instituciones de salud cuenten con un sistema de vigilancia actualizado, y para ello, se debe aplicar una metodología que permita desarrollar mecanismos que cumplan con las expectativas que se plantean.

Objetivo. Desarrollar un sistema de vigilancia de conjuntivitis gonocócica en un hospital oftalmológico de La Habana, Cuba.

Método. Estudio de desarrollo de sistemas de salud (2023 – 2025),en dos etapas de investigación que incluyeron su diseño e implementación. Se utilizó la metodología para desarrollo de sistemas de vigilancia del Dr. Edilberto González Ochoa y la Dra. Ana Teresa Fariñas.Se realizaron rondas de consulta con un panel de 15 expertos en epidemiología, oftalmología y microbiología. La implementación constó de tres fases: 1) capacitación de personal clave, 2) replicación institucional del conocimiento y 3) verificación de la integración operativa.

Resultados.Se realizaron tres rondas de consulta con nivel de consenso de 92,4 %, a partir del cual se generó un protocolo estandarizadoque describe los seis subsistemas de vigilancia. En la etapa de implementación se capacitó al 100 % del personal (n = 145), con cumplimiento global del 96 % en la integración operativa. El sistema demostró sostenibilidad durante los primeros dos meses del monitoreo.

Conclusiones.Se diseñó un sistema de vigilancia adaptado a las necesidades institucionales, validado por expertos. La implementación escalonada y la capacitación participativa aseguraron su integración operativa, incluso en contextos de baja incidencia. Este modelo es replicable en otras instituciones.

Palabras clave:conjuntivitis gonocócica, blenorragia, sistema de vigilancia, hospital oftalmológico.

INTRODUCCIóN

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) constituyen una carga significativa para la salud pública global,1 con aproximadamente 374 millones de casos anuales de infecciones curables. Entre estas, la blenorragia, causada por *Neisseria gonorrhoeae* (diplococo gramnegativo, oxidasa positivo), destaca por su capacidad de infectar mucosas urogenitales, faríngeas, rectales y oculares, con transmisión vertical durante el parto como factor crítico en neonatos.2,3

La conjuntivitis gonocócica, aunque infrecuente, representa una entidad clínica grave. En adultos, surge por contacto directo con secreciones infectadas, mientras que en neonatos se asocia a la exposición durante el canal de parto. Su presentación incluye conjuntivitis hiperaguda con edema palpebral, linfadenopatía y riesgo de complicaciones como queratitis, uveítis y perforación corneal, con potencial pérdida visual. La incidencia de conjuntivitis neonatal varía del 1,6% al 23%, vinculada a condiciones socioeconómicas, educación sanitaria y acceso a programas preventivos. El diagnóstico diferencial requiere excluir patógenos como *Chlamydia trachomatis, Staphylococcus* spp. y *Pseudomonas aeruginosa*.4,5

En Cuba se cuenta con el Plan Estratégico Nacional para la Prevención y Control de ITS, VIH y Hepatitis 2019-2023, que define casos de blenorragia mediante confirmación bacteriológica (tinción de Gram, cultivo o diagnóstico molecular). Las ITS, incluyendo sífilis, herpes genital y gonorrea, son enfermedades de declaración obligatoria (EDO), notificadas mediante la “tarjeta EDO” y hojas de cargo para síndromes específicos. No obstante, persisten algunas limitaciones: focalización insuficiente de acciones comunitarias, implementación lenta de estrategias educativas, distribución irregular de condones y falta de seguimiento al gasto público en ITS.6

Dado lo anterior, es importante desarrollar sistemas de vigilancia actualizados y con características acorde a las necesidades de las instituciones de salud, y en ese procesoestá implícito tanto su diseño como la implementación.7

Por otra parte, la implementación de sistemas en entornos hospitalarios exige un abordaje metodológico riguroso, fundamentado en la evaluación previa de necesidades institucionales y la adaptación de buenas prácticas internacionales. En general, el proceso debería incluirla definición de los objetivos operativos, lavalidación ético-legal, la preparación operativa, la capacitación del personal, la replicación escalonada del sistema, el fortalecimiento con colaboración externa y la evaluación continua, y cada uno de estos pasos deben realizarse en momentos específicos*.*8,9

En este sentido, el objetivo de la presente investigación fue desarrollar un sistema de vigilancia de conjuntivitis gonocócica en un hospital oftalmológico de La Habana, Cuba, de manera que se describe la metodología utilizada y los hallazgos del proceso.

Material y método

Se realizó una investigación de desarrollo de sistemas y servicios de salud para crear un sistema de vigilancia de conjuntivitis gonocócica, que fue aplicado en un hospital oftalmológico de La Habana; para ello, se utilizó la metodología Delphi y las bases teóricas propuestas por el Dr. Edilberto González Ochoa y la Dra. Ana Teresa Fariñas.10

La investigación se llevó a cabo de enero del 2023 a febrero del 2025. El universo se constituyó por todos los profesionales de la salud que trabajan en el hospital oftalmológico, en tres áreas imprescindibles para la vigilancia de conjuntivitis gonocócica: epidemiología, microbiología y oftalmología, de quienes se seleccionó una muestra de 15 participantes clasificados como expertos, con base en los criterios de inclusión: ser personal especialista o técnico en epidemiología, microbiología u oftalmología con al menos 5 años de experiencia en la vigilancia de ITS en el Instituto Cubano de Oftalmología,o ser personal a cargo de la vigilancia de ITS a nivel municipal en La Habana, y aceptar participar en el estudio.

Se usaron fuentes de información como el Registro de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO), las historias epidemiológicas y registros de casos confirmados para conocer las estadísticas de la enfermedad en la institución, las necesidades específicas y áreas de oportunidad.

Se determinaron los objetivos, premisas y atributos del sistema y se definió que debían incluirse seis subsistemas básicos:10diagnóstico clínico, diagnóstico de laboratorio, epidemiológico, técnico material, estadístico y comunitario, por lo que, para su construcción, fue necesario que el panel de expertos diera respuesta a siete preguntas esenciales: ¿qué se vigila?, ¿cómo se realiza?, ¿quién o quienes participan?, ¿dónde?, ¿cómo es?, ¿cuándo?, y ¿cuál es el producto final?10,11

*Técnicas y procedimientos.* El estudio se realizó en dos etapas: I) diseño, e II) implementación.

1. *Etapa de diseño*

Luego de hacer unarevisión bibliográfica sobre los aspectos que dieran sustento al desarrollo de un nuevo sistema de vigilancia, se llevaron a cabo las fases del método Delphi: 1) preparación, 2) consulta y 3) consenso.12,13

1. Fase de preparación: incluye la formulación del problema, la elección de los expertos y la elaboración del instrumento (cuestionarios).10,11

Se aplicó un cuestionario validado para elegir al panel de expertos y se confeccionóel cuestionario para la primera ronda de consulta, el cual contenía preguntas abiertas acerca de las definiciones operacionales de caso y preguntas de opción múltiple para la construcción de los subsistemas de vigilancia; se aplicaron de forma anónima y vía electrónica mediante la herramienta *Google Forms* online.

Cabe mencionar que en cada ronda subsecuente, se prepararon los cuestionarios a partir de las respuestas previas, enfocados en los temas que generaron controversia, duda o una acentuada necesidad de ser aclarados para en algún punto, poder llegar a consenso.

1. Fase de consulta: incluye la realización de las rondas de consulta, el procesamiento de lasrespuestas y el rescate de los expertos no respondientes.

Al final de cada ronda se hizo un análisis de las respuestas recopiladas, con el fin de ofrecer al panel un panorama general de las opiniones del resto de los participantes y que pudieran establecer una relación cognitiva de manera personal con relación a los otros.

Las respuestas de la primera ronda se analizaron mediante una matriz, en la cual se capturó la información y se elaboraron conclusiones luego de identificar las diferencias y concordancias entre las opiniones de los participantes.

Las respuestas de la segunda y tercera rondas se analizaron con *Google Forms* online, de donde fue posible obtener frecuencias y porcentajes mediante gráficos de barras y de pastel que fueron incluidos en el cuestionario de la última ronda para consideración del panel.

En caso de no recibir respuesta de los expertos en los 5 días hábiles siguientes al envío del cuestionario, se planeó enviar recordatorios por correo electrónico y/o visitar las áreas de trabajo.

1. Fase de consenso: consiste en la determinacióndel consenso y la elaboración del reporte de resultados.

El nivel de consenso esperado fue definido por la autora entre el 75 y 85 %, con base en lo que sugiere la literatura sobredel método Delphi, lo que a su vez define el momentode finalización de las rondas de consulta.12,13

Para obtener el nivel de consenso se calculó la proporción en cada numeral, de los expertos que coincidieron en la respuesta más frecuente de cada ítem; posteriormente, se realizó la misma operación para obtener el nivel global de consenso (número de expertos que coinciden en las respuestas más frecuentes / total de expertos x 100).12-14

*B) Etapa de implementación*

Se realizó en tres fases:

*Primera fase:* capacitación del personal clave. Se realizaron tres sesiones tipo taller para capacitar al personal sanitario seleccionado en representación de cada departamento responsable de vigilar los casos de conjuntivitis gonocócica; una sesión para epidemiología, una para oftalmología y otra para los profesionales de microbiología. Se hizo mediante conferencia, con uso de materiales didácticos, ejemplos prácticos y un simulacro.8,9

En estas sesiones se habló de la asignación de los roles, los materiales, espacios y demás recursos a utilizar, y se entregó la guía impresa a cada una de las áreas.

*Segunda fase:* replicación del conocimiento a nivel institucional.8,9El personal de salud capacitado inicialmente se encargó de extender los conocimientos con uso de los mismos materiales y las técnicas de taller y simulacro, de modo que la totalidad del personal a su cargo pudo recibir la información.

*Tercera fase*: verificación de la integración operativa.8,9El sistema de vigilancia fue instaurado en el hospital, lo que se constató un mes posterior a las capacitaciones, mediante la aplicación de una lista de verificación de manera aleatoria en las áreas.

*Consideraciones éticas.*Tanto la investigación para el diseño como la implementación del sistema de vigilancia fueron aprobados por el Comité de Ética y el Comité de Investigación Científica del Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”.8,9

Resultados

1. *Etapa de diseño*

En la fase de preparación se seleccionaron 15 expertos para conformar el panel; tres eran profesionales de microbiología (20 %), siete de epidemiología (46,7 %) y cinco de oftalmología (33,3 %); 9 mujeres (60 %) y 6 hombres (40 %). El 33,3 % de los expertos cuenta con especialidad y maestría, 33,3 % son sub especialistas, 20 % especialistas y el 13,3 % cuentan con licenciatura.

Se realizaron tres rondas de consulta en las que fue posible determinar las definiciones operacionales de caso y los procederes de los subsistemas; en la segunda ronda se obtuvo un nivel de consenso de 79 % y en la tercera se incrementó a 92,4 % (13,4 puntos porcentuales).

El resultado final de la metodología Delphi aplicada fue la elaboración del documento: “Sistema de vigilancia de conjuntivitis gonocócica del Instituto Cubano de Oftalmología, Ramón Pando Ferrer, 2025”, que ahora funge como guía para la vigilancia de esta enfermedad en el hospital y contiene los flujogramas de actuación.

1. *Etapa de implementación*

Con relación ala segunda etapa del estudio, la implementación del nuevo sistema de vigilancia se llevó a cabo con la integración operativa del protocolo en el Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”. Los resultados obtenidos en cadafase fueron los siguientes:

*Fase 1: capacitación del personal clave*. Se realizaron tres talleres formativos dirigidos a seis profesionales seleccionados (dos por cada departamento responsable: epidemiología, oftalmología y microbiología), con el fin de estandarizar los conocimientos y procedimientos sobre la operación del sistema de vigilancia. Las sesiones combinaron conferencias teóricas, materiales didácticos visuales (presentaciones, diagramas de flujo) y ejercicios prácticos basados en escenarios realistas. Al finalizar, el 100% de los participantes demostró comprensión de sus responsabilidades mediante evaluación oral y escrita.

*Fase 2: replicación del conocimiento a nivel institucional*. El personal capacitado en la fase inicial ejecutó tres talleres adicionales (uno por departamento), utilizando la misma metodología y los mismos materiales didácticos, para entrenar al 100% del personal clínico y de laboratorio involucrado en la vigilancia (n= 145 trabajadores). Se priorizó la homogeneización de contenidos, apoyada en las guías impresas y ejemplos adaptados a cada área.

Al finalizar, el 100% de los participantes demostró comprensión de sus responsabilidades mediante evaluación oral y escrita, y la supervisión durante estas sesiones evidenció la preparación sobre el protocolo de actuación, sin embargo, hasta el momento no se han presentado casos sospechosos de conjuntivitis gonocócica en el hospital.

Estas sesiones se realizaron con énfasis en la detección temprana, toma de muestras microbiológicas y notificación estandarizada. Además, se establecieron canales de comunicación interdepartamentales para resolver dudas en tiempo real, reforzando la coordinación.

*Fase 3: verificación de la integración operativa*. Un mes después de haber finalizado la segunda fase, se aplicó una lista de verificación aleatoria (n=70 observaciones) en los departamentos objetivos, con lo cual se midieron seis criterios: disponibilidad de las guías físicas en las áreas, uso correcto de formatos de notificación, acceso a recursos, conocimiento aplicado, coordinación entre las áreas y cumplimiento de plazos. El sistema alcanzó un nivel de cumplimiento global de 96 %, donde el 98 % corresponde a oftalmología, el 90 % a microbiología y 100 % en epidemiología. Se identificaron y corrigieron breves discrepancias en la documentación a realizar en los procesos, mediante retroalimentación inmediata. Tras dos meses de operación, el sistema tuvo sostenibilidad, con notificación oportuna del 100% de los casos sospechosos (n=1) y confirmados (n=0), lo que validó su integración en las actividades de rutina hospitalaria y comunitaria.

En este sentido, se observa que lacapacitación del personal clave en la primera fase de la implementación es de suma importancia porque permite consolidar un núcleo competente para replicar los conocimientos, como ha descrito Rowe (2021),15 quien destacó que la formación de equipos líderes optimiza la homogeneización de protocolos en instituciones sanitarias. El éxito en esta fase sugiere que la combinación de materiales visuales, simulaciones y la definición de los roles facilita la asimilación de procesos complejos.

La escalabilidad del sistema seconsolidó al replicar los conocimientos en la totalidad del personal, tal como ha recomendado la OMS en 2024 para el funcionamiento de sistemas de vigilancia en entornos hospitalarios. Sin embargo, la ausencia de casos sospechosos durante esta etapa dificultó validar la preparación del personal en escenarios reales. No obstante, la preparación no depende solo de la casuística, sino también de la claridad en los algoritmos de actuación para llevarlos a cabo en el futuro.16

CONCLUSIONeS

Se generó un protocolo que describe la operatividad de los seis subsistemas planteados; la notificación oportuna en tarjeta deEnfermedades de Declaración Obligatoria y el Sistema de Información Directa permite al subsistema comunitario realizar el control de foco e interrumpir la cadena de trasmisión de la enfermedad.

La implementación del sistema con enfoque escalonado y participativo permitió su instauración exitosa; cumplió con el propósito de integrar la operatividad, con altos niveles de conocimiento y coordinación del personal.

Se evidencia que incluso para enfermedades de baja incidencia, un enfoque estructurado en capacitación, estandarización y verificación continua puede fortalecer la preparación institucional frente a emergencias sanitarias.

Los resultados aportan un modelo replicable para otras instituciones en Cuba y la región, y subraya la importancia de invertir en recursos humanos, materiales y mecanismos de retroalimentación adecuados.

REFERENCIaS

1. Rodríguez Graner J, Espadafor López B, Cobo F, Blasco Morente G, Sampedro Martínez A, Tercedor Sánchez J, et al. Actualización en el diagnóstico de las infecciones de transmisión sexual. Actas Dermo Sifiliográficas [Internet]. 2020 [citado: 03 de marzo 2025]; 111(9):711-724. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0001731020302350?token=95D60A1566850784825446A3941CBA047FF63424871A294940CEE402AED0DE640319E779860DE5FD1F84435F813BE7C1&originRegion=us-east-1&originCreation=20230214150647>
2. Organización Mundial de la Salud. Infecciones de transmisión sexual [Internet]. WHO; 2021 [citado: 03 de marzo 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis)>
3. Centers for Disease Control and Prevention. Gonorrea. Enfermedades de transmisión sexual [Internet] Atlanta: CDC.gov; 2016 [Revisado: 20 de septiembre 2023]; [citado: 03 de marzo 2025]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/std/spanish/gonorrea/stdfact-gonorrhea-s.htm>
4. Porter Almaraz MT, Criado Camargo S, Saiz Alía J, Del Rosal Rabes T. Conjuntivitis neonatal purulenta: no siempre es gonococo. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2021 [citado: 03 de marzo 2025];23(92):147-150. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322021000400009&script=sci_arttext&tlng=en>
5. Barberá MJ, Serra Pladevall J. Gonococcal infection: An unresolved problem. Enfermedades Infecc Microbiol Clin Engl Ed [Internet]. 2019 [cited: 2025 Mar 04];37(7):458-66. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2529993X19301169>
6. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Plan Estratégico Nacional para la prevención y control de las ITS, el VIH y las hepatitis 2019-2023. La Habana; 2017. 280 p.
7. Vigilancia en salud pública. Las Unidades de Análisis y Tendencias en Salud dentro del Sistema de Vigilancia en Salud [Internet]. La Habana: MINSAP-INFOMED; 2015 [Actualizado: 2023]; [citado: 04 de marzo 2025] Disponible en: <https://temas.sld.cu/vigilanciaensalud/2015/04/13/las-unidades-de-analisis-y-tendencias-en-salud/>
8. Jara H, Muñoz M, Martinez C, Muñoz T, Ulloa D. Impacto del desarrollo de sistema de interoperabilidad utilizados en vigilancia epidemiológica (EPIVIGILA-GO.DATA) en contexto pandémico. Medwave [Internet]. 2024 [citado: 04 de marzo 2025];24:eSP174. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/387244293\_IMPACTO\_DEL\_DESARROLLO\_DE\_SISTEMA\_DE\_INTEROPERABILIDAD\_UTILIZADOS\_EN\_VIGILANCIA\_EPIDEMIOLOGICA\_EPIVIGILA-GODATA\_EN\_CONTEXTO\_PANDEMICO. DOI: 10.5867/medwave.2024.S1.SP174
9. Toro C, Vásquez C, Garrido M, Iturrieta R. Relevancia de los datos para la vigilancia epidemiológica en la era de las nuevas tecnologías. Horizonte de Enfermería [Internet]. 2024 [citado: 04 de marzo 2025];35:901-14. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/383675519_RELEVANCIA_DE_LOS_DATOS_PARA_LA_VIGILANCIA_EPIDEMIOLOGICA_EN_LA_ERA_DE_LAS_NUEVAS_TECNOLOGIAS> DOI: 10.7764/Horiz\_Enferm.35.2.901-914
10. Escuela Nacional de Salud Pública. Vigiweb: Texto de estudios de posgrado para las ciencias de la salud pública. [Internet]. Vigiweb.sourceforge.net. 2001 [citado: 05 de marzo 2025]. Disponible en: <https://vigiweb.sourceforge.net/VigiWeb/default.htm>
11. Sánchez-Tarazaga L, Ferrández-Berrueco R. Aplicación del método Delphi en el diseño de un marco para el aprendizaje por competencias. Rev. invest. educ. [Internet]. 2022 [citado: 05 de marzo 2025];40(1):219-35. Disponible en: <https://revistas.um.es/rie/article/view/463611>
12. Ramírez Chávez MA, Ramírez Torres TZ. El método DELPHI como herramienta de investigación. Una revisión: The DELPHI method as a research tool. A review. LATAM [Internet]. 11 de marzo de 2024 [citado: 05 de marzo 2025];5(1):3368 – 3383. Disponible en: <http://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1842>
13. Alvarez Escobar B, Mirabal Requena JC, Concepción Pacheco JA, Viera Hernández D. Utilidad del Método Delphi para la evaluación de estrategia de autocuidado en pandemia. CENCOMED (Actas del Congreso). En I jornada científica de profesores [Internet] 2023 [citado: 05 de marzo 2025]; 15p. Disponible en: https://jorcienciapdcl.sld.cu/index.php/jprofesores2023/jprofesores2023/paper/viewFile/554/841
14. Lugo-López ND, Pérez-Almagro MC, Caro-Rivas MA. Aplicación del método Delphi para la validación de un instrumento para medir actitudes, conocimientos y uso de estrategias pedagógicas interdisciplinares. REIRE Revista d’Innovació i Recerca en Educació [Internet]. 2023 [citado: 05 de marzo 2025];17(1):1-20. Disponible en: <https://doi.org/10.1344/reire.42659>
15. Rowe AK, Rowe SY, Peters DH, Holloway KA, Ross-Degnan D. The effectiveness of training strategies to improve healthcare provider practices in low-income and middle-income countries. BMJ Glob Health [Internet]. 2021 [cited: 2025 Mar 05];6:e003229 . Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-003229>
16. Organización Mundial de la Salud (OMS). Fortalecimiento de la vigilancia y la respuesta a las enfermedades transmitidas por alimentos. [Internet] Ginebra: OMS; 2024 [citado: 05 de marzo 2025]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/379151/9789240033597-spa.pdf?sequence=1>