

Capítulo 4

Vigilancia

Mary-Louise McLaws

Puntos Clave

La vigilancia:

- debe detectar la aparición de cambios en los patrones de infecciones asociadas a la atención en salud y/o en los procesos de prevención y control de enfermedades, que indican un problema de infección.
- incluye la recolección de información para contribuir a la detección de patrones de infección (datos acerca de sitio infeccioso, patógeno y sala) y/o a la formulación de los más relevantes procesos de prevención y control de infecciones (higiene de manos, uso y resistencia a antibióticos y profilaxis con antibióticos).
- se utiliza para evaluar la eficiencia de los centros que proveen atención en salud.
- no es sinónimo de investigación, por lo que los datos recolectados deben limitarse a lo que es inmediatamente útil para decidir dónde focalizar los recursos destinados a prevención y control de infecciones.
- es útil únicamente si la información se entrega de manera oportuna a quienes la necesitan, a fin de mejorar la calidad de la atención que proveen.

¿Qué es vigilancia?

Uno de los primeros ejemplos de vigilancia fue el estudio de un brote de cólera en Londres en 1854, realizado por John Snow. Cuando todavía se postulaba la 'teoría microbiana de la enfermedad,' Snow utilizó principios rudimentarios de microbiología, química, epidemiología y análisis estadístico para identificar la bomba de agua de la calle Broad Street como la causa principal del brote. Recomendó retirar la manivela de la bomba y así evitar que se siguiera consumiendo el agua contaminada. Esta medida detuvo la propagación de la infección.

La vigilancia a menudo se define como la observación sistemática de la ocurrencia y distribución de una enfermedad dentro de una población, y de los eventos que aumentan o disminuyen el riesgo de ocurrencia de dicha enfermedad. La referencia a una "población" es una distinción clave entre la vigilancia aplicada a salud pública y la que se relaciona con las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS).

La fiscalización rutinaria de IAAS es parte de la vigilancia continua de incidencias (o casos nuevos) de infección. Por otra parte, es factible realizar *estudios de prevalencia puntual* con diferentes periodicidades (por ejemplo, la recolección de datos acerca de IAAS existentes y nuevos casos de IAAS que se manifiesten durante el período de vigilancia), a fin de estimar la magnitud de una IAAS durante un período específico (habitualmente una semana o un mes). Los estudios de prevalencia pueden ser tan eficaces como la vigilancia continua y resultan particularmente útiles en países de bajos recursos.

¿Qué debiera incluirse en un programa de vigilancia?

El objetivo de la vigilancia es reducir la incidencia de IAAS. Si se limita a la recolección y difusión de datos, su efecto será de corto plazo; es necesario que la información provista sea utilizada para diseñar intervenciones eficientes. Los programas de vigilancia deben incluir la difusión oportuna de sus resultados. Algunos de los objetivos más amplios de la vigilancia son:

- Identificar áreas problemáticas y establecer un orden de prioridades que ordene las actividades de prevención y control de infecciones (PCI).

- Contribuir al desarrollo de políticas de PCI y prácticas clínicas asociadas.
- Detectar cambios en la endemicidad de una IAAS (por ejemplo, *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina -EARM o MRSA) o la ocurrencia de un evento adverso (como heridas causadas por pinchazos de agujas que afectan a trabajadores de la salud).
- Detectar cambios en el cumplimiento de políticas de PCI (por ejemplo, lavado de manos, retiro oportuno de líneas intravasculares periféricas).
- Detectar brotes de eventos adversos (por ejemplo, enfermedades transmitidas a través de los alimentos).
- Establecer la eficacia de una intervención de PCI.
- Establecer si el programa vigente cumple con los estándares de PCI.
- Definir datos para diseñar un plan basado en la evidencia, destinado a mejorar la atención y, de ser necesario, cumplir con los requisitos exigidos para una acreditación.

La fortaleza de la vigilancia es que identifica un problema y, gracias a que aporta información acerca de su magnitud y los factores de riesgo relevantes, permite focalizar la asignación de recursos escasos.

Un programa de vigilancia que resultó particularmente exitoso fue el innovador Estudio de la eficacia del control de infecciones nosocomiales (SENIC¹). Esta investigación definió por primera vez que los hospitales que cuentan con un programa de vigilancia eficiente, presentan menores tasas de infección. Los estudios reiterados de prevalencia² o de prevalencia puntual³⁻⁵ de IAAS y de factores predisponentes de IAAS, también redundan en mejores tasas de infección.

Establecer un marco para la vigilancia

Un marco sólido⁶ para las actividades de vigilancia epidemiológica incluye:

1. Evaluar la población
2. Seleccionar el resultado o proceso a vigilar
3. Usar definiciones de vigilancia
4. Aplicar estratificación de riesgo
5. Informar y usar los datos emanados de la vigilancia

Para contribuir a la definición de este marco, considere las siguientes preguntas:

1. ¿Es necesario vigilar todo el centro de atención en salud, o es mejor focalizar los esfuerzos en pacientes, grupos o procedimientos de alto riesgo, o tal vez en los procedimientos más habituales? La información histórica reciente o un estudio de prevalencia rápido ayudarán a encauzar las actividades de vigilancia.
2. ¿Se ha registrado un aumento en las tasas de ciertos grupos, procedimientos o intervenciones? ¿Cuál es el procedimiento de PCI más importante que seguramente está asociado a esta tasa? ¿Es necesario medirlo también?
3. ¿Qué definición de infección -estándar, validada y reproducible- se aplicará?
4. ¿Debiera usarse un modelo de vigilancia permanente o puntual?
5. Antes de embarcarse en un programa de vigilancia permanente, ¿hay información histórica accesible? De no ser así, considere realizar un estudio puntual de prevalencia único, a ser utilizado como base de futuras actividades de vigilancia.
6. ¿Cómo se recogerá, almacenará, recuperará, resumirá e interpretará la información?, ¿Cómo se entregarán los resultados al personal de manera oportuna?
7. ¿Cómo se utilizará la información para disminuir las tasas de infección?

Tipos de vigilancia

Vigilancia continua o estudios periódicos de prevalencia

Típicamente, un modelo de vigilancia continua se establece con visión de futuro; es la mejor manera de establecer tendencias y distribución de la incidencia de una enfermedad. También es necesario considerar los factores de riesgo intrínsecos y sustitutos, a fin de verificar que la variación en las tasas de IAAS se debe a prácticas clínicas⁷ y no es consecuencia de estos factores. Algunos de los factores intrínsecos son edad, sexo, pérdida de sangre, estatus de fumador, situación inmune, y enfermedades o condiciones subyacentes que puedan aumentar el riesgo de una infección. Mediciones simples de edad y promedios de estadía (como medida de la severidad de la condición), pueden resultar útiles como factores de riesgo sustitutos. Los factores extrínsecos son más fáciles de controlar. Algunos de ellos son higiene de manos, largo de la estadía preoperatoria, duración del procedimiento quirúrgico, equipos quirúrgicos que incluyen personal en formación y preparación preoperatoria de la piel.

A veces, los factores de riesgo tanto intrínsecos como extrínsecos pueden cambiar las tasas de IAAS (por ejemplo, aumento de la colonización en pacientes con *Staphylococcus aureus* proveniente de la comunidad, combinado con una higiene de manos deficiente por parte del equipo de atención en salud a su cuidado). Los factores de riesgo relevantes deben medirse a fin de identificar cualquier cambio significativo; estos factores pueden explicar una tasa de IAAS alterada y es factible que demanden una reorientación de los esfuerzos de PCI.

La vigilancia continua puede ser activa, pasiva o una combinación de ambos métodos. La vigilancia activa implica visitas diarias a los pacientes o salas de hospitalizados para evaluar a los pacientes con mayor riesgo de contraer una IAAS; por ejemplo, aquellos susceptibles a una infección de sitio quirúrgico o infección de torrente sanguíneo asociada a catéter vascular central. Debido a que requiere personal capacitado, se trata de una práctica costosa que suele reemplazarse por un sistema pasivo, a través de los informes de laboratorio o del personal a cargo de las salas de hospitalizados, quienes llenan formularios o tarjetas destinados al

Ilustración 4.1. Encuesta de prevalencia: Listado de todos los pacientes que serán incluidos en el estudio [modificado a partir de http://www.mi-marr.org/LTC_toolkit.html]

Área: _____					
Mes/trimestre: _____ Año: _____					
Identificadores de Residente/paciente		IAAS (No=0/Sí=1)	IAAS		
Nombre	Número de cama		Tipo de IAAS	Micro-organismo	Tratamiento antibiótico

personal de PCI. Los informes de laboratorio positivos no siempre son indicativos de una infección, así como los negativos no son absolutamente determinantes a la hora de aseverar lo contrario. En aquellos centros en que se designa a un profesional de PCI para que realice la identificación de casos a través de métodos de vigilancia activa y pasiva, la detección correcta de IAAS aumenta aproximadamente de 25% a 85%.

Cualquiera sea la política utilizada, es importante mantener consistencia en las definiciones y métodos de recolección de información a lo largo del tiempo, de modo que, de presentarse cambios en las tasas, éstos no sean reflejo de un cambio en la metodología. Cuando se realiza vigilancia continua, solo es necesario informar los casos de incidencia de IAAS.

Los estudios de prevalencia son un buen sustituto de la vigilancia continua, idealmente si se realizan a lo largo de un único día o semana. Pueden mostrar la magnitud de la problemática de IAAS en un centro de atención en salud o región, mostrar situaciones que requieren más investigación e identificar patrones cambiantes de IAAS. También resultan útiles para focalizar áreas o servicios con sospecha de mayores tasas de IAAS.

La ilustración 4.1 muestra un ejemplo de un listado en blanco, similar a los utilizados en un estudio de prevalencia, diseñado para recabar la mínima cantidad de información necesaria para establecer una tasa de prevalencia estratificada por tipo de IAAS.

Los estudios puntuales de prevalencia muestran que la prevalencia de IAAS es aproximadamente 5% a 16%, según los recursos del centro de atención en salud³⁻⁵. Debido a que enfocan procesos específicos de PCI (lavado de manos, profilaxis, etc.), estos estudios pueden ser un complemento a la vigilancia continua o ser implementados en su reemplazo, especialmente en centros en que las IAAS son raras. Por ejemplo, si la información aportada por el laboratorio y el personal de cuidados intensivos indica que la tasa de IAAS es baja, quizás lo más adecuado sea realizar un proceso bianual de estudio puntual de prevalencia en todos los pacientes con catéter central, a fin de establecer si el personal está practicando correctamente las prácticas asépticas de inserción.

Las tasas arrojadas por los estudios de prevalencia difieren de las que se desprenden de un proceso de vigilancia continua; la magnitud de la diferencia depende del tipo de IAAS. Si se realizaran estudios de

prevalencia e incidencia simultáneamente, la tasa de prevalencia sería más alta que la tasa de incidencia en el caso de infecciones comunes mientras que, en el de las infecciones raras, ambos resultados serían similares.

Vigilancia basada en alertas

La vigilancia basada en alertas significa monitorear condiciones clínicas específicas; por ejemplo, diarrea infecciosa, tuberculosis, infecciones de sitio quirúrgico con *Streptococcus pyogenes* (grupo A) o meningitis meningocócica. Esto es parte del trabajo diario del equipo de PCI y su objetivo es alertar acerca de brotes tempranos y permitir medidas de control rápidas. Ya que se trata de una actividad no sistemática que depende de los informes de laboratorio o del personal de sala, no puede usarse para medir incidencia real.

La vigilancia de alerta de organismos es el monitoreo continuo de ciertos microorganismos, tras ser identificados por el laboratorio de microbiología; por ejemplo, *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina -EARM o MRSA-, *Enterococcus* resistente a antibióticos glucopéptidos, coliformes resistentes a la gentamicina, toxina *Clostridium difficile*. El aislamiento de un microorganismo no es necesariamente indicativo de una infección, así como la ausencia de dicho aislamiento no establece taxativamente que no la haya. Es necesario descartar múltiples cultivos de un mismo paciente. La vigilancia basada en alertas es simple, económica y, en laboratorios computarizados, puede realizarse de manera automática. Puede mostrar tendencias de microorganismos específicos en diferentes salas a lo largo del tiempo, con lo que el personal de PCI puede formular acciones preventivas como la revisión de la prescripción de antibióticos.

Vigilancia post alta

Una pregunta común en los programas de vigilancia es: *¿Es necesario incluir vigilancia post alta en los planes de vigilancia epidemiológica?* De no hacerlo, la vigilancia de IAAS para pacientes hospitalizados podría subestimar la tasa, debido a que alrededor del 70% de las IAAS se manifiestan después del alta de la hospitalización. Esto es especialmente cierto en el caso de países con estadías postoperatorias cortas. Este sesgo (solo incluir pacientes hospitalizados) se conoce como sesgo de selección.

El método a utilizar para los pacientes dados de alta dependerá de la población atendida (por ejemplo, cuál es la probabilidad de que los pacientes vuelvan al centro a realizarse controles de seguimiento)⁸.

Todos los métodos serán demandantes en términos de tiempo pero aún así, implementar un programa de vigilancia post-alta es útil y entregará información relevante acerca de qué pacientes están en mayor riesgo de contraer una infección en esta etapa.

Uno de los métodos a considerar es una carta post alta. Se envía al domicilio del paciente y se le solicita que complete el formulario y lo envíe al equipo de control de infecciones. Otra alternativa es enviar un cuestionario al centro de atención primaria del paciente; sin embargo, esto podría conllevar problemas logísticos y resultar demasiado caro. Cualquiera sea el método escogido, es importante distinguir los datos que emanan de la vigilancia realizada durante una hospitalización o reingreso, versus los extraídos de los estudios post alta.

Un programa de vigilancia completo, que incluya un capítulo a aplicarse con posterioridad al alta, identificará más infecciones y, por lo tanto, arrojará una tasa mayor de IAAS. Si se implementa de manera inconsistente, sobre todo en relación a centros o unidades cuyos resultados son comparados de manera rutinaria, la vigilancia post alta debe excluirse de las tasas dadas a conocer públicamente. La información emanada de la vigilancia post alta resulta extremadamente útil para analizar las tendencias en las tasas a lo largo del tiempo.

Importantes consideraciones de metodología de vigilancia

Cada vez que se realiza una medición, inevitablemente se producirá un error; los errores pueden ser aleatorios o sistemáticos. Es imposible eliminar por completo la posibilidad de un error aleatorio, pero sí se puede reducir el margen vía el incremento del tamaño de la muestra. Esto puede resultar imposible en aquellos estudios que se realizan sobre un número reducido de pacientes.

Por otra parte, sí es posible disminuir la ocurrencia de errores sistemáticos a través de la implementación de métodos estandarizados. Esto implica garantizar que un procedimiento, definido de manera válida, se realiza de la misma manera cada vez, es confiable. La confiabilidad y validez de las definiciones de IAAS son conceptos muy importantes en el ámbito de la vigilancia.



Este blanco TARGET simboliza tanto la validez como la confiabilidad, la flecha que da justo en el blanco representan la validez y, al ser varias las flechas que alcanzan el mismo punto una y otra vez, comunica un sentido de recursividad o confiabilidad. Si las flechas fallaran el blanco cada vez, los resultados serían confiables pero no válidos.

Definiciones acerca de IAAS

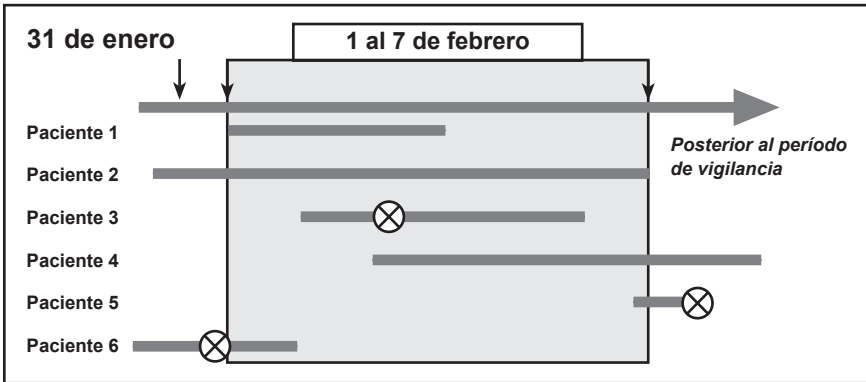
En primera instancia es necesario distinguir entre una IAAS y una infección adquirida en la comunidad. En general, una IAAS se define como *“una infección contraída por un paciente durante su proceso de atención en un centro de atención en salud, infección que no estaba presente o incubándose al momento del ingreso de dicho paciente. Esto incluye aquellas infecciones contraídas en el centro de atención en salud pero que solo se manifiestan con posterioridad al alta, así como las infecciones ocupacionales entre el equipo del centro de atención en salud”*⁹. Generalmente se usa un punto de corte de 48 horas después del ingreso, para distinguir entre IAAS e infecciones adquiridas en la comunidad.

Los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC, por su sigla en inglés) han desarrollado criterios bien definidos para identificar una IAAS¹⁰. Éstos pueden ser modificados para su aplicación en centros que no cuenten con servicio de patología. Sin embargo, es importante documentar todas las modificaciones, ya que éstas podrían alterar el potencial comparativo de los resultados para efectos de vigilancia. Para los residentes de centros de hospitalización o cuidados de largo plazo¹¹, se diseñó un segundo conjunto de definiciones de IAAS, menos dependiente de los resultados de laboratorio. La Organización Mundial de la Salud también desarrolló sus propios criterios de sintomatología⁹.

¿Qué son los estándares o umbrales para tasas de IAAS?

Aún cuando las definiciones de IAAS de los CDC son comúnmente aceptadas, no hay definiciones universales. Las tasas de infección variarán según la definición que se use y una comparación solo es posible si en ambos casos se usa exactamente el mismo conjunto de definiciones,

Ilustración 4.2. Gráfica de infecciones nuevas y existentes



aplicado de la misma manera. Por lo tanto, a menudo es más relevante usar la información de vigilancia de una misma institución para medir tendencias a lo largo del tiempo, ya sea para alertar al personal acerca de problemáticas en alza o para monitorear la eficacia de las intervenciones en aplicación.

La tasa umbral para una IAAS específica puede establecerse a partir de estudios previos y tras una conversación con el personal involucrado (por ejemplo, los equipos de pabellón) acerca de la meta que creen factible alcanzar. Otra aproximación es establecer un umbral a partir de la literatura científica. En general, las tasas publicadas provienen de sistemas de atención en salud con altos recursos¹² y puede que no sean apropiadas para otras instancias. Sin embargo, el International Nosocomial Infection Control Consortium (Consortio Internacional para Control de Infecciones Nosocomiales, INICC) provee tasas para comparación entre centros de atención en salud de recursos bajos y medios¹³.

Estadísticas de vigilancia

Tasas

Ya sea que la información recolectada sea de prevalencia o incidencia, los datos se convertirán en el numerador y denominador utilizados para calcular una tasa o entregar una medida de importantes factores de riesgo correspondientes a un período de vigilancia. Las tasas siempre se calculan dividiendo el numerador (número de personas con la infección o condición) por el denominador (número de personas en riesgo de contraer la infección). Mientras más preciso sea el denominador en su expresión

de los elementos de riesgo potencialmente evitables, tanto mejor. Como numerador, muchas veces se usa el tipo de IAAS (por ejemplo, alerta de microorganismos o antibiograma). El denominador debe reflejar la cantidad de pacientes/población en riesgo, en consideración del numerador (o sea, tipo de IAAS). Estos datos han de ser cotejados o estratificados por separado, para diferentes sitios de infección.

Una medida de prevalencia de IAAS es el número de casos de IAAS activas, dentro de una población de pacientes definida, durante el período de un estudio de prevalencia puntual. Puede que se trate de nuevos casos o de los que se desarrollaron durante el estudio. La tasa de prevalencia es la proporción de pacientes en la población que presentan una infección activa al momento del estudio.

La Ilustración 4.2 muestra un estudio breve de prevalencia, de siete días. Incluyó seis pacientes, y dos presentaron una infección activa: el paciente 3 desarrolló una infección nueva durante el período del estudio y el paciente 6 ya presentaba una infección previa. Por lo tanto, el número de infecciones (numerador) sería de 2 sobre 6 (denominador) pacientes. El paciente 5 adquirió una infección que no se incluye en el estudio porque se manifestó después de la fecha de término del análisis.

Una tasa de prevalencia puede expresarse de la siguiente manera:

Tasa de prevalencia (%) = Número de casos nuevos y previos de una IAAS específica durante el período del estudio / Número total de pacientes estudiados para verificar si presentan la IAAS específica durante el período del estudio (multiplicado por 100).

Una medida de incidencia de IAAS es el número de casos nuevos de la enfermedad que se presentan dentro de la población de pacientes definida para el período en estudio. La vigilancia continua mide la incidencia acumulada de casos en la población en riesgo. En términos epidemiológicos estrictos, el denominador para una tasa de incidencia acumulada sería el *número de pacientes en riesgo de contraer la infección específica al comienzo del período de vigilancia*. Sin embargo, en general se usa el *número de pacientes en riesgo de contraer la infección específica durante el período de vigilancia*. Una tasa de incidencia puede expresarse de la siguiente manera:

Tasa de incidencia (%) = Número de pacientes diagnosticados con una

IAAS específica cuya manifestación comienza durante el período de vigilancia / Número de pacientes en riesgo de contraer la IAAS específica durante el período de vigilancia (multiplicado por 100)

Recuerde que las tasas calculadas a partir de datos de prevalencia incluyen infecciones nuevas y existentes y, por lo tanto, no pueden compararse con las tasas derivadas de la vigilancia continua de incidencia, que solo recopila casos nuevos.

La densidad de incidencia es una medida de la incidencia acumulada dividida por una unidad de exposición al riesgo que es común para todos los pacientes en riesgo, pero cuya magnitud será específica para cada paciente. Por ejemplo, la unidad de riesgo puede ser 24 horas de exposición a un dispositivo intravascular; de modo que cada paciente estará asociado a un número diferente de unidades de riesgo o días de catéter. Una unidad de exposición a riesgo se expresa como tiempo-persona. Se realiza una sumatoria de todas las unidades de tiempo-persona para los pacientes pesquizados en busca de IAAS.

Por ejemplo, en unidades de cuidados intensivos, los catéteres centrales generalmente permanecen insertos por 4 días, pero muchos son dejados por períodos más largos. Por lo tanto, se escogió un día como la unidad de tiempo-persona. Debido a que las tasas de densidad de incidencia se basan en una acumulación de unidades de tiempo-persona con un numerador que resulta estadísticamente raro (por ejemplo infección de torrente sanguíneo asociada a catéter vascular central), la convención es multiplicar la proporción por 1.000, para expresarse en términos de *por 1.000 pacientes-día*.

La densidad de incidencia puede expresarse de la siguiente manera (usando 'días-catéter' o 'días-paciente'):

Densidad de incidencia = número de IAAS específicas nuevas surgidas durante el período de vigilancia / medida de tiempo-persona de pacientes susceptibles que se encuentren en riesgo durante el período de vigilancia (multiplicado por 1.000)

A veces, el denominador tiempo-persona resulta difícil de recabar y puede

ser aproximado, siempre del mismo modo para cada período de vigilancia. La aproximación descrita es un método epidemiológico que ‘promedia’ las unidades de tiempo-paciente en riesgo. Por ejemplo, si no cuenta con los recursos para definir con precisión el verdadero número de días-catéter o días-paciente, puede usar una estimación:

Densidad de incidencia = número de IAAS específicas nuevas surgidas durante el período de vigilancia / (número de tiempo-paciente durante el primer día del período de vigilancia + número de tiempo-paciente durante el último día del período de vigilancia) / 2 (multiplicado por 1.000)

Nota: El término tasa de incidencia generalmente se refiere solo a la incidencia acumulada y no a la densidad de incidencia.

Ejemplos de tasas:

Tasa de infección de tracto urinario asociada a uso de catéter (ITU-CA) =
Número de ITU-CA / Sumatoria de días-catéter (multiplicado por 1.000)

Tasa de infección de torrente sanguíneo asociada a uso de catéter central =
Número de infecciones por bacteremia asociadas al uso de catéter central / Sumatoria de días-catéter central (multiplicado por 1.000)

La *proporción de utilización* es el número de dispositivos por número de días-paciente en los que se utilizó un dispositivo de alto riesgo; esta cifra puede usarse como marcador de riesgo de infección. Al calcular las proporciones de utilización para cada unidad, recuerde usar un denominador que refleje solo los pacientes en riesgo.

Ejemplos:

Proporción de utilización de catéter urinario =
Número total de días-catéter urinario / Número total de días-paciente

Proporción de utilización de catéter central =
Número total de días-catéter central / Número total de días-paciente

Frecuencia del análisis

Generalmente, los datos de incidencia son recabados con cierta periodicidad a fin de establecer tasas; lo habitual es que las tasas se calculen al final de cada mes o trimestre. La información de prevalencia levantada durante estudios de prevalencia puntual se analiza inmediatamente al final del estudio, a fin de lograr una tasa que refleje el período analizado.

¿Qué sucede cuando la estimación actual de IAAS es más alta que el umbral?

Las tasas para un período de vigilancia actual o reciente pueden parecer más altas que el umbral aceptado; sin embargo, esto puede deberse a que el tamaño muestral no incluye a todos los pacientes (vale decir, la población total). Si el estudio incorpora a todos los pacientes, la tasa refleja la situación de una población. De lo contrario (lo que es común porque los pacientes son cambiados de cama, transferidos, dados de alta o fallecen antes de ser incorporados al estudio), se calcula una muestra estadística que refleje la confiabilidad de una 'estimación' de la tasa real.

Una estadística simple, el intervalo de confianza de 95%, aporta límites en torno a la tasa muestral. Cada período de vigilancia se basa en diferentes tamaños muestrales. Si el intervalo de confianza del 95% incluye la tasa umbral, entonces la tasa actual se encuentra dentro de límites aceptables.

Los intervalos de confianza de 95% pueden calcularse a partir del numerador (número de infecciones durante el período de vigilancia) y el denominador (pacientes infectados y no infectados que estuvieron en riesgo de contraer la infección durante el período de vigilancia). Hay diferentes programas computacionales disponibles que pueden ayudar con los cálculos; ver el apartado de recursos en internet al final de este capítulo.

Información de tasas al personal

Los informes de vigilancia deben incluir:

- Período de vigilancia o período de prevalencia puntual;
- Definiciones acerca de si los datos corresponden a medidas de prevalencia o incidencia;
- Lógica de la decisión de enfocar la vigilancia en determinados pacientes en riesgo;

- Tasas de IAAS específicas, calculadas por separado;
- Tasa umbral y fuente del umbral; y
- Medidas de prevención y control requeridas.

Es necesario difundir los resultados de la vigilancia de manera regular y oportuna al personal clínico de primera línea, a fin de ayudarlos a escoger medidas para disminuir las tasas de infección¹⁴. Para cada tasa, procure entregar información descriptiva básica acerca del número total de casos (vale decir, el numerador), número total de pacientes, días-dispositivo, etc. (o sea, el denominador). Mantenga registro de las tasas obtenidas en el período de vigilancia anterior, de manera de informar si se producen cambios estadísticamente relevantes.

Resumen

Cada centro de atención en salud debe contar con un plan de vigilancia por escrito. Éste debe incluir las definiciones utilizadas, sobre qué IAAS se está ejerciendo vigilancia, cómo se levantará la información y con qué frecuencia. También debe definir quién es responsable de las actividades de vigilancia.

Reconocimientos

Este capítulo es una actualización de la versión anterior, escrita por el Dr. Gary French.

Referencias

1. Haley RW, Culver DH, White JW, et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol* 1985; 121:182-205.
2. French GL. Repeated prevalence surveys. *Ballière's Clin Infect Dis* 1996; 3:179-195.
3. Smyth ET, McIlvenny G, Enstone JE, Emmerson AM, Humphreys H, Fitzpatrick F, et al. Hospital Infection Society Prevalence Survey Steering Group. Four Country Healthcare Associated Infection Prevalence Survey 2006: overview of the results. *J Hosp Infect* 2008; 69 (3): 230-48.
4. Allegranzi B, Nejad SB, Combescure C, Graafmans W, Attar H,

- Donaldson L, Pittet D. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2011; 377(9761):228-41.
5. Rosenthal VD. Health-care-associated infections in developing countries. *Lancet* 2011; 377(9761):186-8. Epub 2010 Dec 9. [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(10\)61458-4/fulltext#article_upsell](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(10)61458-4/fulltext#article_upsell) [Accessed June 23, 2011]
 6. Lee TB, Montgomery OG, Marx J, Olmsted RN, Scheckler WE, Recommended practices for surveillance: Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC), Inc. *Am J Infect Control* 2007; 35: 427-440.
 7. McLaws ML, Taylor P. The Hospital Infection Standardised Surveillance (HISS) programme: analysis of a two-year pilot. *J Hosp Infect* 2003; 53 (4): 260-268.
 8. Whitby M, McLaws ML, Collopy B, Looke DFL, Doidge S, Henderson B, et al. Post discharge surveillance: can a patient reliably diagnose surgical wound infection? *J Hosp Infect* 2002; 52 (3): 155-160.
 9. World Health Organization. Prevention of hospital-acquired infections, A practical guide. 2nd edition, 2002. (WHO/CDS/CSR/EPH/2002.12). http://www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12/en/ [Accessed June 15, 2011]
 10. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008;36:309-332 http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/17pscNosInfDef_current.pdf [Accessed June 15, 2011]
 11. McGeer A, Campbell B, Emori TG, Hierholzer WJ, Jackson MM, Nicolle LE, et al. Definitions of infection for surveillance in long-term care facilities. *Am J Infect Control* 1991; 19 (1):1-7.
 12. Dudeck MA, Horan TC, Peterson KD, Bridson KA, Morrell GC, Pollock DA, Edwards JR. National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, data summary for 2009. <http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/dataStat/2010NHSNReport.pdf> [Accessed June 15, 2011]
 13. Rosenthal VD, Maki DG, Jamulitrat S, Medeiros EA, Todi SK, Gomez DY, et al. International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary for 2003-2008, issued June 2009. *Am J Infect Control* 2010; 38(2):95-104.
 14. Sykes PK, Brodribb RK, McLaws ML. Continuous surgical site surveillance: does it work? *Am J Infect Control* 2005; 33 (7): 422-427.

Lecturas sugeridas

1. Best Practices for Surveillance of Health Care-Associated Infections, 2008, Ontario Ministry of Health and Long-Term Care/Public Health Division/Provincial Infectious Diseases Advisory Committee, Canada. http://www.health.gov.on.ca/patient_safety/pro/cdad/toolkit_ricn/rep_pidac_hai_best_prac.pdf [Accessed June 23, 2011]
2. Embry FC, Chinnes LF. Draft definitions for surveillance of infections in home health care. *Am J Infect Control* 2000; 28(6):449-53.
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/Pages/Activities_Surveillance.aspx [Accessed June 23, 2011]
4. VICNISS Hospital Acquired Infection Surveillance System. State Government Victoria, Australia. <http://www.vicniss.org.au/> [Accessed June 23, 2011]

Recursos en internet

Epi Info es un paquete de software gratuito que puede descargarse desde el sitio de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, <http://wwwn.cdc.gov/epiinfo/html/downloads.htm>, en una versión que incluye una calculadora de escritorio (Epi Info 6.04), al que se accedió a través de <http://wwwn.cdc.gov/epiinfo/html/prevVersion.htm>. Otra alternativa es una calculadora gratuita programada en Excel, disponible en HYPERLINK "<http://www.pedro.org.au/wp-content/uploads/Cicalculator.xls>" www.pedro.org.au/wp-content/uploads/Cicalculator.xls. [Último acceso: 20 de junio, 2011]

