

APUNTES DEL MÓDULO 1

Epidemiología, brotes y vigilancia de las IAAS

Técnicas de prevención de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) — 21 horas

Material de estudio

Módulo 1

Apunte descargable del estudiante

Contenido del módulo

- 1 Epidemiología hospitalaria y la tríada epidemiológica
- 2 Cadena de infección: seis eslabones que se pueden romper
- 3 Reservorios y contaminación en el establecimiento de salud
- 4 Endemia, brote, epidemia y pandemia: la escala de las IAAS
- 5 El sistema de vigilancia de IAAS en Chile
- 6 Situación nacional e investigación de brotes

¡Bienvenido/a al módulo de Epidemiología, Brotes y Vigilancia de las IAAS! En este recorrido, comprenderemos cómo se propagan las infecciones en los entornos de salud y cómo podemos prevenirlas. Te acompañaré a través de un escenario común en un servicio de medicina donde una serie de pacientes presentan diarrea por la misma bacteria. Para enfrentar este desafío, necesitamos herramientas de análisis y acción, y es aquí donde la epidemiología nos brinda el marco para entender y controlar estas situaciones. Prepárate para adquirir conocimientos clave que te permitirán proteger a pacientes, colegas y a ti mismo/a.

1 Epidemiología hospitalaria y la tríada epidemiológica

Imagina que en un servicio de medicina, en pocos días, varios pacientes comienzan a presentar diarrea por la misma bacteria. Antes de entrar en acción, necesitamos una forma estructurada de analizar el problema. La epidemiología hospitalaria es precisamente esa herramienta, y su fundamento se encuentra en la **tríada epidemiológica**.

La **epidemiología hospitalaria** se dedica al estudio de la distribución y los determinantes de las enfermedades dentro de los establecimientos de salud. En términos prácticos, esto significa que nos ayuda a detectar brotes, identificar factores de riesgo y aplicar medidas efectivas para prevenir la transmisión de infecciones entre pacientes, al personal de salud y a las visitas. Su objetivo final es mejorar la seguridad del paciente y reducir la carga de enfermedades infecciosas en el hospital.

Para entender por qué una enfermedad aparece y se propaga, utilizamos la **tríada epidemiológica**, un modelo conceptual que consta de tres componentes interconectados que se influyen mutuamente. Un cambio en cualquiera de ellos puede alterar el riesgo de infección.

Componente	Definición	Ejemplo en nuestro servicio de medicina
Agente	Microorganismo capaz de causar enfermedad (virus, bacteria, hongo, parásito)	<i>Clostridioides difficile</i>
Huésped	Persona susceptible por su edad, enfermedades preexistentes o tratamientos que recibe	Pacientes mayores, hospitalizados y polimedicados
Ambiente	Condiciones o circunstancias que facilitan la transmisión de la enfermedad	Baños compartidos, superficies y equipos de uso común en el servicio

Observar estos tres componentes de manera integral nos ayuda a evitar la búsqueda de un único “culpable”. En el contexto hospitalario, el **ambiente** y las **prácticas del equipo** son los elementos que más podemos modificar y controlar. Esto incluye el trabajo de todo el personal: clínico, de apoyo, administrativo y de aseo. Por esta razón, este curso está dirigido a todos, ya que cada rol tiene una influencia directa o indirecta en al menos uno de los componentes de la tríada epidemiológica.



La tríada epidemiológica nos permite analizar de forma integral la aparición de una infección, considerando al agente, huésped y ambiente.

✓ Puntos clave

- La epidemiología hospitalaria estudia la distribución y determinantes de enfermedades en establecimientos de salud.
- La tríada epidemiológica explica la aparición de una enfermedad a través del agente, huésped y ambiente.
- El ambiente y las prácticas del equipo de salud son los componentes más modificables en un hospital.
- Cada función dentro del equipo de salud influye en la prevención de IAAS.

 Para reflexionar

- ¿Cómo podrías aplicar la tríada epidemiológica para analizar una situación de aumento de infecciones respiratorias en tu servicio?
- ¿Qué componentes de la tríada epidemiológica están más directamente relacionados con tus funciones diarias en el hospital?
- Si identificaras un huésped particularmente vulnerable en tu área, ¿qué medidas podrías proponer para reducir su riesgo de infección?

2 Cadena de infección: seis eslabones que se pueden romper

Continuando con nuestro caso de diarrea por *Clostridioides difficile*, ahora vamos a desglosar la situación eslabón por eslabón. Es útil pensar en cada paciente infectado como el último punto de una cadena que se originó en otro lugar. Al identificar el eslabón más débil, sabremos dónde enfocar nuestras intervenciones para detener la propagación.

La **cadena de infección** es un modelo que describe el proceso secuencial por el cual un agente infeccioso se propaga de una fuente a un huésped susceptible. Consta de seis eslabones interdependientes, y la presencia de todos ellos es necesaria para que se produzca un nuevo caso de infección. La buena noticia es que **si se rompe cualquiera de estos eslabones, la transmisión se interrumpe**, lo que convierte a este concepto en la base fundamental de todas las medidas de prevención y control de IAAS.

1. **Agente:** El microorganismo que causa la infección. En nuestro ejemplo, *C. difficile*.
2. **Reservorio:** El lugar donde el agente vive y se multiplica. Puede ser un paciente infectado con diarrea.
3. **Puerta de salida:** La vía por la que el agente abandona el reservorio. En nuestro caso, las deposiciones.
4. **Vía de transmisión:** La forma en que el agente se desplaza desde la puerta de salida hasta un nuevo huésped. Un ejemplo frecuente es el contacto a través de manos, superficies o equipos contaminados.
5. **Puerta de entrada:** La vía por la que el agente ingresa al nuevo huésped susceptible. Para *C. difficile*, la boca es una vía común.
6. **Huésped susceptible:** La persona que tiene las condiciones para enfermar una vez que el agente ingresa. Otro paciente hospitalizado del servicio que puede tener bajas defensas o haber tomado antibióticos.

Las **vías de transmisión** son variadas y pueden clasificarse como: **contacto** (directo o indirecto, a través de objetos contaminados o fómites), **gotitas** (al toser o estornudar), **aérea** (partículas pequeñas que permanecen suspendidas en el aire), **alimentaria** (a través de alimentos o agua contaminados), **vectorial** (por insectos o animales) y **vertical** (de madre a hijo). En la atención de salud, la vía de contacto, especialmente a través de las manos del personal, es una de las más frecuentes y, al mismo tiempo, una de las más fáciles de interrumpir con prácticas adecuadas de higiene.

✓ Puntos clave

- La cadena de infección describe el proceso de propagación de una infección en seis eslabones.
- La ruptura de cualquier eslabón interrumpe la transmisión del agente infeccioso.
- Los seis eslabones son: agente, reservorio, puerta de salida, vía de transmisión, puerta de entrada y huésped susceptible.
- La vía de transmisión por contacto a través de las manos del personal es crucial en IAAS y es prevenible.

 Para reflexionar

- Piensa en una IAAS común en tu área de trabajo (ej. infección de herida quirúrgica). ¿Cómo identificarías cada eslabón de la cadena de infección en ese caso?
- ¿Qué acciones específicas podrías implementar para romper el eslabón de la 'vía de transmisión' en tu rutina diaria?
- Si un compañero de trabajo presenta síntomas de una infección respiratoria, ¿qué eslabones de la cadena de infección estarían en riesgo y cómo actuarías para romperlos?

3 Reservorios y contaminación en el establecimiento de salud

En la investigación de nuestro caso de *C. difficile*, descubrimos una verdad incómoda: no todos los reservorios tienen forma de paciente. Un termómetro mal desinfectado, un carro de curaciones no higienizado o incluso un frasco de solución salina pueden albergar y mantener vivo al agente infeccioso. Por eso, al revisar tu entorno de trabajo, es fundamental que mires más allá de los pacientes y consideres también los objetos inanimados.

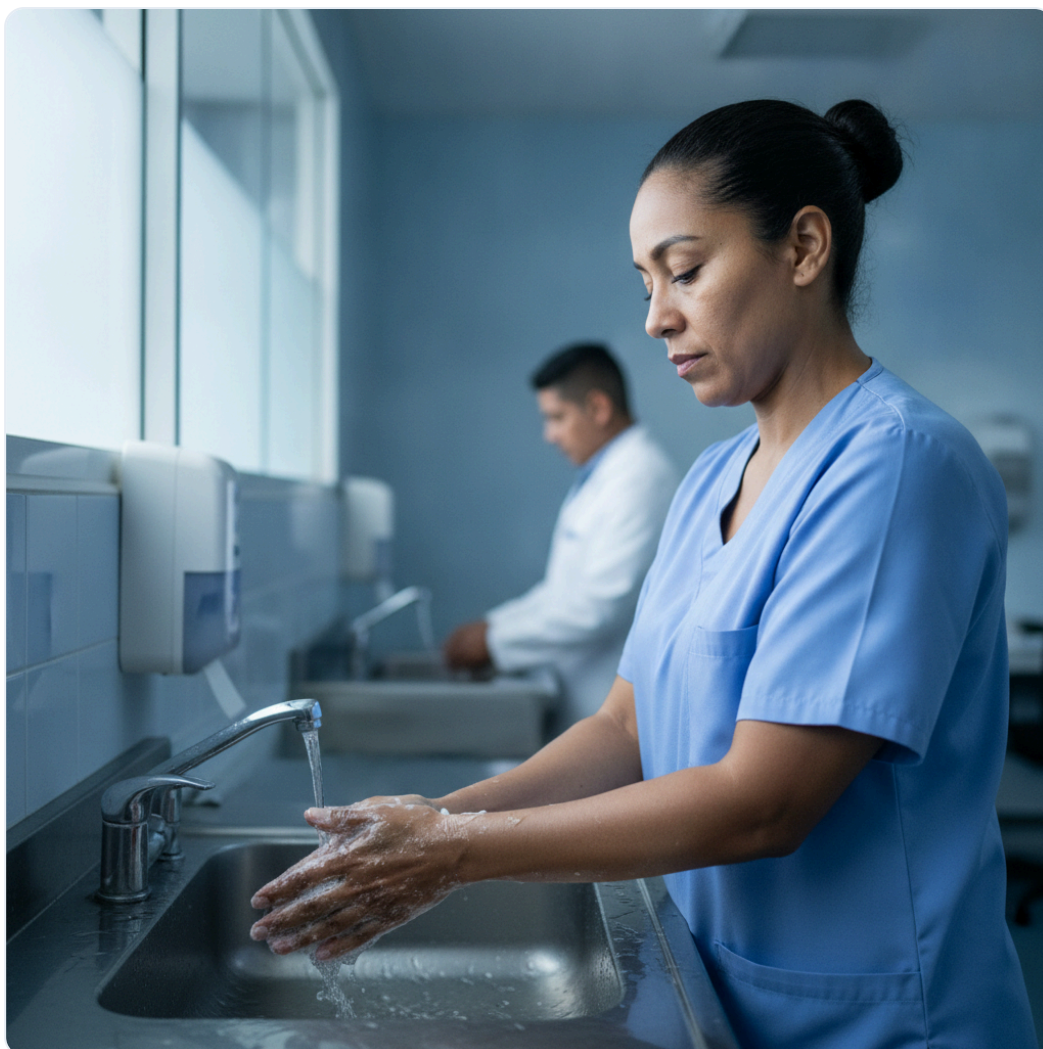
Un **reservorio** es cualquier lugar (persona, animal, sustancia o material) donde un agente infeccioso puede vivir y multiplicarse, manteniendo su capacidad para infectar. Existen tres tipos principales de reservorios:

- **Humanos:** Incluyen tanto a pacientes infectados (con síntomas) como a pacientes colonizados (portadores del agente sin presentar síntomas evidentes), y también al propio personal de salud que puede ser portador asintomático.
- **Animales:** Son relevantes en el contexto de algunas zoonosis y pueden ser la fuente original de nuevos patógenos. Aunque menos comunes en la atención directa, su consideración es importante en la epidemiología general.
- **Objetos inanimados:** Este es un tipo crítico en el ambiente hospitalario y abarca superficies, equipos y dispositivos médicos. Cuando un objeto inanimado transporta el agente de una persona a otra, recibe el nombre específico de **fómite**.

La **contaminación** se define como la presencia de agentes contaminantes en el entorno de atención que pueden afectar a pacientes, personal, visitas o familiares. Más allá de los microorganismos, la contaminación también puede referirse a sustancias químicas tóxicas o partículas en el aire. Es vital estar especialmente atentos a la posible contaminación de:

- Medicamentos, soluciones antisépticas, fórmulas y preparados lipídicos.
- Agua de la red interna y los equipos que la utilizan (ej., nebulizadores, máquinas de diálisis).
- Equipos de ventilación mecánica y el aire en recintos críticos como quirófanos o unidades de cuidados intensivos.

La contaminación de productos y del ambiente puede tener consecuencias de gran alcance, llegando a originar brotes en varios establecimientos de salud simultáneamente. Por ejemplo, en el año 2026, el MINSAL ha actualizado en varias ocasiones una **alerta de brote multicéntrico por el complejo *Burkholderia cepacia***. Por otro lado, la normativa sobre brotes en Chile establece que, cuando el agente infeccioso es de origen ambiental (como en el caso de *Aspergillus*), la repetición de casos **siempre debe ser investigada** a fondo para identificar y controlar la fuente.



Romper la cadena de infección, especialmente el eslabón de la vía de transmisión, es fundamental para prevenir las IAAS.

✓ Puntos clave

- Los reservorios no solo son humanos, sino también animales y objetos inanimados (fómites).
- La contaminación es la presencia de agentes infecciosos o tóxicos en el entorno de atención.
- Medicamentos, agua y equipos de ventilación son fuentes potenciales de contaminación.
- Los brotes multicéntricos y aquellos con agentes ambientales requieren investigación obligatoria.

💬 Para reflexionar

- Identifica tres objetos inanimados en tu área de trabajo que podrían actuar como fómites si no se desinfectan adecuadamente. ¿Qué medidas preventivas aplicas con ellos?
- ¿Qué protocolos existen en tu institución para el manejo de la calidad del agua o el aire en áreas críticas, y cómo contribuyen a prevenir brotes?
- ¿Cómo se asegura tu servicio de que los medicamentos y soluciones antisépticas no se conviertan en fuentes de contaminación?

4 Endemia, brote, epidemia y pandemia: la escala de las IAAS

La pregunta crucial que surge en nuestro equipo es: “¿Esto que estamos viendo es un brote o es parte de la situación habitual?”. Para responderla, no basta con simplemente contar los casos; es fundamental compararlos con lo que se espera para ese lugar y período específico. A continuación, veremos cómo se distinguen estos conceptos y qué lecciones nos ofrece la historia.

Para clasificar adecuadamente una situación epidemiológica, siempre comparamos lo observado con **lo esperado** para una población, lugar y período determinados. Esta comparación es clave para entender la magnitud de un problema de salud.

Concepto	Significado	Ejemplo aplicable a IAAS
Endemia	Presencia habitual y constante de una enfermedad en una población o área geográfica, con una frecuencia relativamente estable.	Un promedio de 2 casos mensuales de ITU asociada a catéter en una UCI específica, manteniéndose en ese rango a lo largo del año.
Brote epidémico	Aumento repentino y significativo de casos de una enfermedad por encima de lo esperado, en una población y un lugar determinados y en un período de tiempo específico.	De repente, 8 casos de diarrea por <i>C. difficile</i> en una semana en un servicio que habitualmente registra 0-1 caso al mes.
Epidemia	Propagación de una enfermedad por sobre lo esperado en una población o región más amplia, que puede llegar a ser nacional. Implica una afectación más extensa que un brote.	Un aumento inusual y generalizado de infecciones respiratorias intrahospitalarias en varios hospitales de una misma región.
Pandemia	Epidemia que ha cruzado fronteras internacionales, afectando a muchas personas en múltiples países o continentes.	La propagación global de un nuevo virus respiratorio que causa IAAS en centros de salud de todo el mundo.

La principal diferencia entre una epidemia y una pandemia radica en su **escala y alcance geográfico**. Una pandemia es, en esencia, una epidemia con distribución global.

En el ámbito de las IAAS, cada establecimiento de salud tiene la responsabilidad de definir sus propios **criterios locales de brote**. La Norma Técnica N°225 del MINSAL sugiere, como ejemplo, que un brote podría ser “un número de casos sobre el doble de lo observado en períodos anteriores”. Es importante señalar que, a nivel nacional, el registro oficial del MINSAL solo incluye brotes de **3 o más casos** desde el año 2016.

Un brote puede ser desencadenado por diversas causas: la aparición de un agente infeccioso nuevo, una mutación de un agente ya conocido que le confiere mayor virulencia, condiciones ambientales que favorecen su transmisión o la presencia de una población con baja inmunidad. La clave para la gestión efectiva de un brote radica en su detección temprana, un control rápido y una comunicación adecuada y transparente. La historia nos ha demostrado repetidamente las consecuencias cuando estas acciones no se logran implementar a tiempo.

✓ Puntos clave

- La clasificación de eventos epidemiológicos se basa en la comparación con lo esperado.
- Endemia: presencia habitual; Brote: aumento repentino local; Epidemia: propagación regional/nacional; Pandemia: propagación global.
- Cada establecimiento define sus criterios locales de brote, con una sugerencia de la Norma Técnica N°225.
- Los brotes nacionales se registran a partir de 3 o más casos desde 2016.
- La detección temprana y la buena gestión son clave para el control de brotes.

Para reflexionar

- Describe un escenario en tu hospital donde se podría considerar que una infección ha pasado de ser endémica a un brote. ¿Qué indicios buscarías?
- ¿Conoces los criterios locales de brote definidos en tu establecimiento? ¿Cómo se comparan con las directrices nacionales?
- ¿Qué factores en tu servicio podrían contribuir a la aparición de un brote, y qué medidas preventivas están en marcha para mitigarlos?

5 El sistema de vigilancia de IAAS en Chile

Quizás te preguntes cómo se detectó tan rápidamente este aumento de casos de *C. difficile*. No fue por casualidad; nuestro hospital, al igual que todos los establecimientos de atención cerrada en Chile, cuenta con un robusto sistema de vigilancia que revisa las fichas clínicas de forma sistemática y utiliza definiciones estandarizadas a nivel nacional. A continuación, te explicaré cómo funciona este sistema y cuáles son los documentos clave que lo regulan.

En Chile, la vigilancia de las IAAS se caracteriza por ser:

- **Activa:** Profesionales capacitados, principalmente enfermeras/os de control de infecciones, revisan proactivamente las fichas clínicas y otras fuentes de información, comparando los hallazgos con definiciones de caso estandarizadas.
- **Selectiva:** Se enfoca en los pacientes que presentan mayor riesgo de desarrollar una IAAS, generalmente aquellos expuestos a factores de riesgo prevenibles, como el uso de dispositivos invasivos (catéteres urinarios, centrales, ventilación mecánica) y la realización de procedimientos quirúrgicos.

El marco regulatorio y operativo de la vigilancia de IAAS en Chile se sustenta en los siguientes documentos emitidos por el Ministerio de Salud (MINSAL):

- **Circular C37 N°8 (2021):** Es el documento fundamental que establece el sistema de vigilancia vigente desde el 1 de enero de 2022, reemplazando la normativa de 1998. Es de cumplimiento obligatorio para todos los establecimientos de atención cerrada, independientemente de su número de pacientes o complejidad.
- **Circular C37 N°9 (2021):** Complementa a la anterior, fijando las definiciones de caso y los criterios de notificación para 11 síndromes de IAAS específicos. Entre ellos, se incluye la diarrea por *C. difficile* en adultos y la infección por SARS-CoV-2.
- **Manual 2023 y Oficio CP N°14441/2024:** Estos documentos desarrollan en detalle el sistema de vigilancia (el Manual corresponde a la segunda versión) y proporcionan respuestas a preguntas frecuentes, aclarando aspectos operativos y metodológicos.
- **Circular C37 N°02 (2026):** Es la circular más reciente que entrega los indicadores nacionales de referencia para las IAAS, calculados utilizando el percentil 75 de los hospitales con datos similares. Estos indicadores sirven como punto de comparación para los establecimientos.

Aspectos clave del funcionamiento del sistema:

- La vigilancia se realiza durante los **12 meses del año y con una frecuencia de al menos una vez por semana**.
- En servicios donde se utilizan muchos dispositivos invasivos de manera permanente, la búsqueda activa de pacientes con estos dispositivos se lleva a cabo **2 veces por semana**.
- La vigilancia es responsabilidad principal del **Equipo de Prevención y Control de Infecciones (EPCI)**, que suele estar compuesto por el/la médico/a de IAAS, la/el enfermera/o de control de infecciones y el/la profesional de microbiología de mayor rango.

- Los valores locales de referencia de un establecimiento **nunca deben ser superiores** al indicador nacional de referencia. Si un establecimiento supera este umbral, se requiere la implementación de un plan de acción con una estrategia multimodal para corregir la situación.
- Es crucial recordar que las definiciones de caso para la vigilancia son herramientas epidemiológicas y **no reemplazan el juicio clínico** del profesional de la salud para el diagnóstico y tratamiento del paciente.

✓ Puntos clave

- La vigilancia de IAAS en Chile es activa y selectiva, enfocada en factores de riesgo prevenibles.
- Las Circulares C37 N°8 y N°9 (2021) establecen el sistema y las definiciones de vigilancia, respectivamente.
- El Manual 2023 y el Oficio CP N°14441/2024 detallan el sistema y aclaran dudas.
- La Circular C37 N°02 (2026) proporciona indicadores nacionales de referencia.
- La vigilancia se realiza al menos semanalmente por el EPCI; los valores locales no deben superar los nacionales.
- Las definiciones de vigilancia no reemplazan el juicio clínico.

Para reflexionar

- ¿Cómo podrías colaborar activamente con el equipo de vigilancia de IAAS en tu servicio, más allá de tus funciones directas?
- Si detectaras una discrepancia entre las definiciones de caso de la Circular C37 N°9 y un diagnóstico clínico, ¿cómo procederías?
- ¿Qué importancia tiene que los indicadores locales de IAAS de tu hospital no superen los valores nacionales de referencia? ¿Qué implicaciones tiene para el trabajo diario?

Nuestro caso de *C. difficile* no es un hecho aislado. De hecho, el año 2023 marcó un hito con la mayor cantidad de brotes por esta bacteria en la historia del registro nacional de IAAS en Chile. Investigar un brote no es buscar culpables, sino identificar la fuente, entender los mecanismos de transmisión y, lo más importante, cortar la propagación de manera oportuna. A continuación, te presento las etapas esenciales de la investigación de un brote y los plazos que debes conocer.

El **Informe de Vigilancia de IAAS 2023** (MINSAL, publicado en junio de 2026) es el documento más reciente que nos ofrece una visión panorámica de la situación nacional:

- La **prevalencia global de IAAS fue del 2,8%**, obtenida tras revisar 17.899 fichas clínicas en 163 hospitales a lo largo del país.
- La **IAAS más frecuente** identificada fue la **Infección del Tracto Urinario (ITU) asociada a catéter urinario permanente**.
- El sistema de vigilancia demostró una **sensibilidad global del 78,9%**, lo que indica su capacidad para detectar la mayoría de las IAAS ocurridas.
- Se observó un **aumento preocupante de *K. pneumoniae* resistente a carbapenémicos**.
- El año **2023** fue registrado como el año con **más brotes de *C. difficile*** en la historia del registro nacional.

Etapas de la investigación de un brote de IAAS

La investigación de un brote es un proceso estructurado que busca comprender y controlar la situación. Sus etapas principales son:

1. **Confirmación del brote:** Verificar que el número de casos excede lo esperado y que existe una relación epidemiológica entre ellos.
2. **Definición de caso:** Establecer criterios claros (clínicos, de laboratorio, epidemiológicos) para identificar qué es un 'caso' en este brote específico.
3. **Búsqueda de casos activos y retrospectivos:** Identificar a todos los posibles pacientes afectados, tanto los que están desarrollando la enfermedad como los que ya la padecieron.
4. **Recolección y análisis de datos:** Registrar información demográfica, clínica, de laboratorio, de exposición y de entorno para cada caso.
5. **Formulación y prueba de hipótesis:** Basándose en los datos, proponer posibles fuentes y vías de transmisión, y luego confirmarlas con evidencia adicional.
6. **Implementación de medidas de control:** Aplicar acciones inmediatas para detener la transmisión, basadas en la hipótesis más probable.
7. **Evaluación de las medidas de control:** Monitorear si las intervenciones están siendo efectivas y ajustar si es necesario.
8. **Comunicación de los hallazgos:** Informar a las autoridades de salud, al personal del hospital y, si es necesario, a los pacientes y la comunidad.

Plazos para la investigación de brotes

La normativa chilena establece plazos claros para la notificación y gestión de brotes de IAAS, enfatizando la importancia de la prontitud:

- **Notificación:** Los brotes deben ser notificados al nivel central (MINSAL) dentro de un plazo perentorio una vez que se ha confirmado la situación. Generalmente, esta notificación es de **inmediato o dentro de las 24 horas** de la detección del brote, dependiendo de la gravedad y el tipo de agente.
- **Investigación inicial y medidas de control:** Las primeras acciones de investigación y la implementación de medidas de control deben iniciarse **sin dilación**. Un informe preliminar suele solicitarse dentro de los primeros días (por ejemplo, 48-72 horas).
- **Informes de seguimiento:** Se requieren informes periódicos sobre la evolución del brote y la efectividad de las medidas, hasta su cierre definitivo.

Entender estas etapas y plazos es fundamental para una respuesta eficaz. La meta es clara: no solo identificar el problema, sino resolverlo de manera eficiente para salvaguardar la salud de todos en el establecimiento.

✓ Puntos clave

- El Informe de Vigilancia de IAAS 2023 muestra una prevalencia global del 2,8% y un aumento de *C. difficile* y *K. pneumoniae* multirresistente.
- La ITU asociada a catéter fue la IAAS más frecuente en 2023.
- La investigación de brotes busca la fuente y corta la transmisión, no culpables.
- Las etapas de investigación incluyen confirmación, definición de caso, búsqueda, análisis, hipótesis, control, evaluación y comunicación.
- Los brotes deben ser notificados de inmediato o en 24 horas, y las medidas de control deben implementarse sin dilación.

Para reflexionar

- Considerando la ITU asociada a catéter urinario como la IAAS más frecuente en Chile, ¿qué acciones específicas podría reforzar tu servicio para reducir su incidencia?
- Si tu hospital experimentara un brote de un agente resistente a carbapenémicos, ¿qué primeras tres acciones implementarías basándote en las etapas de investigación?
- ¿Qué importancia tiene la comunicación interna y externa durante la investigación de un brote, y quiénes deberían ser los principales receptores de esta información?

Esquema clave: Epidemiología, brotes y vigilancia

Epidemiología hospitalaria

Estudio de la distribución y determinantes de enfermedades en establecimientos de salud.

Tríada epidemiológica

Modelo que explica la aparición de enfermedades mediante el Agente, Huésped y Ambiente.

Cadena de infección

Secuencia de seis eslabones que deben estar presentes para la propagación de una infección (agente, reservorio, puerta de salida, vía de transmisión, puerta de entrada, huésped susceptible).

Reservorio

Lugar donde el agente vive y se multiplica; puede ser humano, animal o inanimado (fómite).

Conceptos epidemiológicos

Endemia (habitual), Brote (aumento localizado), Epidemia (propagación regional), Pandemia (propagación global).

Vigilancia de IAAS en Chile

Sistema activo y selectivo, regulado por MINSAL, con seguimiento semanal y responsabilidad del EPCI.



Para repasar

¿Cómo se rompe cada eslabón?

Concepto	Respuesta
Reservorio	Detección oportuna de casos, tratamiento y limpieza y desinfección de superficies y equipos.
Puerta de salida	Manejo seguro de secreciones, excretas y material contaminado.
Vía de transmisión	Higiene de manos, precauciones estándar y precauciones según la vía de transmisión.
Puerta de entrada	Técnica aséptica en procedimientos y cuidado de dispositivos invasivos.
Huésped susceptible	Vacunación, uso racional de antimicrobianos y retiro oportuno de dispositivos.

Pandemias que marcaron la historia

Fecha	Hito
541-542	Peste de Justiniano — Se transmitió por ratas que viajaban en barcos y debilitó profundamente al Imperio bizantino.
1346-1353	Peste negra — Llegó a Europa en barcos procedentes de Crimea. Se estima que causó la muerte de cerca del 30 % de la población europea.
1545-1548	Cocoliztli — Epidemia en México tras la llegada de los colonizadores, con una mortalidad muy alta en la población indígena.
1918-1920	Gripe española — Pandemia de influenza que tuvo más víctimas que la Primera Guerra Mundial y desbordó los servicios de salud.

Fecha	Hito
1981 hasta hoy	VIH/sida — Pandemia que continúa y ha causado decenas de millones de muertes en el mundo.
2019 hasta hoy	COVID-19 — Causada por el SARS-CoV-2, que se identificó en Wuhan (China) a fines de 2019. En Chile hoy es uno de los síndromes de vigilancia de IAAS.

Reglas generales de las definiciones (Circular C37 N°9)

Concepto	Respuesta
¿Qué día es el día 1?	El día en que se instala el dispositivo o se realiza la cirugía.
¿Qué fecha vale para un examen?	La fecha de toma de la muestra, no la del resultado.
¿En qué plazo deben darse los elementos del caso?	Todos dentro de un máximo de 5 días calendario.
¿Desde qué edad se considera adulta a una persona?	Desde los 15 años.
¿Qué significan «Y» y «O» en los criterios?	«Y» exige que se cumplan todos los elementos; con «O» basta con uno.

Etapas de la investigación de un brote

1. **Detectar y confirmar.** Comparar los casos con lo esperado según el criterio local y confirmar los diagnósticos.
2. **Definir caso y buscar más casos.** Acordar una definición de caso (tiempo, lugar, agente) y buscar activamente otros casos.
3. **Describir.** Ordenar los casos por tiempo, lugar y persona para reconocer patrones.
4. **Plantear hipótesis.** Proponer la fuente y la vía de transmisión más probables y estudiarlas, incluidas las muestras ambientales si corresponde.
5. **Aplicar medidas de control.** Aislar oportunamente y reforzar las precauciones, la higiene de manos y la limpieza sin esperar el resultado final de la investigación.
6. **Notificar y comunicar.** Informar a tiempo a la dirección y al equipo, y registrar el brote según la normativa vigente.
7. **Evaluar y cerrar.** Verificar que no aparezcan casos nuevos, cerrar formalmente el brote y registrar los aprendizajes.

En síntesis. Hemos llegado al final de este módulo fundamental. Has explorado la epidemiología, la cadena de infección y los conceptos de brote, epidemia y pandemia aplicados al ámbito de la salud. Ahora comprendes la importancia del sistema nacional de vigilancia de IAAS del MINSAL y cómo cada uno de sus componentes contribuye a la seguridad del paciente. Recuerda que tu rol es

esencial en la detección temprana y la prevención de infecciones. Aplica estos conocimientos en tu trabajo diario para identificar riesgos, implementar medidas de control efectivas y contribuir a un entorno de atención más seguro para todos. ¡Felicidades por tu dedicación y compromiso!