



Sistema Mundial de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos y de su Uso (GLASS)

Guía GLASS para los sistemas nacionales de vigilancia y seguimiento del consumo de antimicrobianos en los hospitales

OPS



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS
Américas

**Sistema Mundial de Vigilancia de la Resistencia a los
Antimicrobianos y de su Uso (GLASS)**

Guía GLASS para los sistemas nacionales de vigilancia y seguimiento del consumo de antimicrobianos en los hospitales

OPS



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Versión oficial en español de la obra original en inglés

GLASS guide for national surveillance systems for monitoring antimicrobial consumption in hospitals

© World Health Organization, 2020

ISBN 978-92-4-000042-1 (electronic version)

Guía GLASS para los sistemas nacionales de vigilancia y seguimiento del consumo de antimicrobianos en los hospitales

© **Organización Panamericana de la Salud, 2021**

ISBN: 978-92-75-32414-1 (impreso)

ISBN: 978-92-75-32415-8 (pdf)

Algunos derechos reservados. Esta obra está disponible en virtud de la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Organizaciones intergubernamentales de Creative Commons (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es>).



Con arreglo a las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra con fines no comerciales, siempre que se utilice la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons y se cite correctamente, como se indica a continuación. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) respalda una organización, producto o servicio específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la OPS.

Adaptaciones: si se hace una adaptación de la obra, debe añadirse la siguiente nota de descargo junto con la forma de cita propuesta: “Esta publicación es una adaptación de una obra original de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Las opiniones expresadas en esta adaptación son responsabilidad exclusiva de los autores y no representan necesariamente los criterios de la OPS”.

Traducciones: si se hace una traducción de la obra, debe añadirse la siguiente nota de descargo junto con la forma de cita propuesta: “La presente traducción no es obra de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). La OPS no se hace responsable del contenido ni de la exactitud de la traducción”.

Forma de cita propuesta: Guía GLASS para los sistemas nacionales de vigilancia y seguimiento del consumo de antimicrobianos en los hospitales. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2021. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <https://doi.org/10.37774/9789275324158>.

Datos de catalogación: pueden consultarse en <http://iris.paho.org>.

Ventas, derechos y licencias: para adquirir publicaciones de la OPS, escribir a sales@paho.org. Para presentar solicitudes de uso comercial y consultas sobre derechos y licencias, véase www.paho.org/permissions.

Materiales de terceros: si se desea reutilizar material contenido en esta obra que sea propiedad de terceros, como cuadros, figuras o imágenes, corresponde al usuario determinar si se necesita autorización para tal reutilización y obtener la autorización del titular del derecho de autor. Recae exclusivamente sobre el usuario el riesgo de que se deriven reclamaciones de la infracción de los derechos de uso de un elemento que sea propiedad de terceros.

Notas de descargo generales: las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la OPS, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites. Las líneas discontinuas en los mapas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales puede que no haya pleno acuerdo.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la OPS los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan letra inicial mayúscula.

La OPS ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación. No obstante, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la OPS podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

HSS/MT/2021

Índice

Prefacio	v
Agradecimientos	vi
Siglas y abreviaturas.....	vii
1 Introducción.....	2
1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Seguimiento del consumo hospitalario de antimicrobianos.....	3
1.3 Objetivos de la vigilancia del consumo hospitalario de antimicrobianos	4
2 Sistemas de vigilancia.....	8
2.1 Vigilancia del consumo hospitalario de antimicrobianos a nivel de establecimiento	8
2.1.1 Requisitos previos.....	8
2.1.2 Tareas.....	8
2.1.3 Tipos de establecimiento.....	8
2.1.4 Marco de vigilancia	9
2.2 Vigilancia del consumo hospitalario de antimicrobianos a nivel nacional (o subnacional) y supranacional.....	9
2.2.1 Requisitos previos	9
2.2.2 Tareas	10
2.2.3 Vigilancia a nivel supranacional.....	10
2.2.4 Marco de vigilancia.....	11
2.2.5 Identificadores de hospital y de país.....	11
2.2.6 Incorporación de hospitales	12
3 Métodos	16
3.1 El sistema ATC-DDD.....	16
3.2 Medidas para cuantificar el consumo de antimicrobianos	16
3.2.1 Volumen de consumo.....	16
3.2.2 Densidad de consumo	17
3.3 Datos requeridos para calcular las estimaciones de consumo.....	17
3.3.1 Datos de consumo.....	17
3.3.2 Medición de la actividad hospitalaria (denominador).....	18
3.4 Fuentes de datos	19
3.5 Antimicrobianos	20
3.6 Nivel de recopilación y análisis de los datos	21
3.6.1 Salas mixtas	21
3.6.2 Registro hospitalario	22
3.7 Entornos hospitalarios.....	22
3.8 Período y frecuencia de la vigilancia	23
3.9 Información contextual para interpretar los datos.....	23
3.9.1 Características del hospital: ubicación, tamaño, tipo, carácter docente y titularidad	24
3.9.2 Estructura del hospital	24
3.9.3 Cobertura y tipo de consumo.....	24
3.9.4 Cobertura del abastecimiento de la farmacia.....	24
3.9.5 Fuentes de datos y tipo de medición de la actividad hospitalaria	24
3.9.6 Implementación de las actividades de manejo de los antimicrobianos	24

4 Recopilación y validación de datos	28
4.1 Recopilación de datos	28
4.1.1 Estructura del hospital.....	28
4.1.2 Datos de actividad hospitalaria	28
4.1.3 Datos de consumo	28
4.1.4 Datos contextuales	30
4.2 Validación de datos	30
5 Análisis de los datos y elaboración de informes	34
5.1 Análisis de los datos	34
5.1.1 Indicadores de uso de los antimicrobianos propuestos por instituciones europeas	35
5.1.2 Indicadores para la evaluación comparativa: cociente estandarizado de administración de antimicrobianos.....	36
5.2 Elaboración de informes	37
6 Métodos de seguimiento del consumo de antimicrobianos en los hospitales: oportunidades y limitaciones	40
6.1 Parámetros para medir el consumo de antimicrobianos	40
6.2 Datos consolidados o individuales de consumo de antimicrobianos.....	41
6.3 Fuentes de datos sobre el consumo de antimicrobianos.....	42
Referencias	46
Anexo 1– Ejemplos	52
Anexo 2 – Denominadores	59
Anexo 3 – Datos contextuales y cuestionario del hospital	62
Anexo 4 – Datos contextuales: indicadores de manejo de los antimicrobianos	66
Anexo 5 – Códigos	69
Anexo 6 – Clasificación AWaRe: ejemplo de uso	74
Referencias para los anexos	75

Prefacio

Nos enfrentamos a una importante amenaza para la salud pública mundial derivada del aumento de la resistencia a los antimicrobianos. El abuso y uso indebido de los antimicrobianos está acrecentando los niveles de resistencia, y no tenemos datos útiles para el rastreo y el seguimiento de los niveles de consumo que nos permitan mejorar a escala mundial nuestros conocimientos y nos ayuden a elaborar estrategias e intervenciones eficaces. Necesitamos con urgencia mecanismos que permitan supervisar el consumo de antimicrobianos. Y si hay un lugar en el que esta necesidad resulta especialmente apremiante, es en el ámbito hospitalario, donde las bacterias circulan ampliamente y en el cual los pacientes vulnerables suelen recibir tratamientos antibióticos prolongados o con múltiples fármacos, creando un entorno en el que las bacterias pueden generar resistencia con rapidez.

El objetivo del presente documento es ayudar a los países a establecer mecanismos que permitan el seguimiento sistemático del consumo de antimicrobianos, sobre todo en los entornos con escasos recursos, con el fin de generar datos para lograr un mayor entendimiento sobre cómo se están usando y consumiendo los antimicrobianos en los hospitales a nivel local, nacional y regional.

El seguimiento del consumo de antimicrobianos en los establecimientos de salud es una parte integral de todo programa de manejo de los antimicrobianos para determinar las brechas en la gestión eficaz y poner de relieve las áreas clave para las intervenciones. Los datos pueden ayudar a supervisar la repercusión de las intervenciones y determinar un punto de comparación con respecto al cual medir los avances. También pueden indicar zonas donde llegan pocos antimicrobianos a los pacientes que los necesitan y, de ese modo, desencadenar nuevas estrategias para aumentar el acceso que estos pacientes deben tener a los antibióticos adecuados.

Un mecanismo que permita recopilar y analizar los datos sobre el consumo de antimicrobianos es una herramienta importante y constituye un complemento fundamental tanto para los sistemas de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos como de las medidas eficaces de prevención y control de infecciones en la lucha contra la resistencia a los antimicrobianos. Instamos a los responsables de políticas y a los gerentes de los hospitales a hacer pleno uso de esta guía de la Organización Mundial de la Salud sobre vigilancia del consumo hospitalario de antimicrobianos para ayudar a optimizar el uso de estos preciados recursos de cara al futuro y a abordar uno de los principales factores determinantes de la resistencia a nivel mundial.

Dra. Hanan Balkhy
Subdirectora General de Resistencia a los Antimicrobianos
Organización Mundial de la Salud



Agradecimientos

La redacción de este documento estuvo a cargo de Birgitta Schweickert (División de Resistencia a los Antimicrobianos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) e Instituto Robert Koch, Alemania), Arno Muller y Verica Ivanovska (División de Resistencia a los Antimicrobianos de la OMS), bajo la supervisión de Peter Beyer y Carmem L. Pessoa Da Silva (División de Resistencia a los Antimicrobianos de la OMS).

Agradecemos las valiosas aportaciones de la revisión por pares (en orden alfabético): Hege Salvesen Blix, Catherine Dumartin, Albert Figueras, Andrew Lofts Gray, Bene Anand Paramadhas, Jane Robertson, Mike Sharland, Arjun Srinivasan y Klaus Weist.

El Gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, a través del Fondo Fleming, aportó el financiamiento para publicar este documento.

Siglas y abreviaturas

ATC	sistema de clasificación anatómica, terapéutica y química (de medicamentos para uso humano) (por su sigla en inglés)
AUR	módulo de uso de antimicrobianos y resistencia a los antimicrobianos (de los CDC)
AWaRe	clasificación AWaRe (acceso, control y reserva) de los antibióticos (por su sigla en inglés)
CC de la OMS	Centro Colaborador de la Organización Mundial de la Salud (en Metodología Estadística de los Medicamentos)
CDC	Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Estados Unidos)
d-C	días-cama
d-CO	días-cama ocupada
DDD	dosis diaria definida
DdF	días de facturación
DdT	días de tratamiento
d-P	días-paciente
DP	días presente
DRIVE-AB	Consortio DRIVE-AB (para impulsar la reinversión en investigación y desarrollo y el uso responsable de los antibióticos)
DU	dosis unitaria
ECDC	Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (por su sigla en inglés)
EFPIA	Federación Europea de Asociaciones de la Industria Farmacéutica (por su sigla en inglés)
EFSA	Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (por su sigla en inglés)
EMA	Agencia Europea de Medicamentos (por su sigla en inglés)
GLASS	Sistema Mundial de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos y de su Uso (por su sigla en inglés)
MUI	millones de unidades internacionales
OMS	Organización Mundial de la Salud
RAM	resistencia a los antimicrobianos
SARM	<i>Staphylococcus aureus</i> resistente a la meticilina
TATFAR	Grupo Transatlántico de Estudio sobre la Resistencia a los Antimicrobianos (por su sigla en inglés)
UCI	unidad de cuidados intensivos
UE	Unión Europea



SECCIÓN
01

1 Introducción

1.1 Antecedentes

En respuesta a la amenaza cada vez mayor de la resistencia a los antimicrobianos (RAM), la Organización Mundial de la Salud (OMS) elaboró el Plan de acción mundial sobre resistencia a los antimicrobianos, adoptado por la Asamblea Mundial de la Salud en el 2015 (1, 2). La meta de este plan de acción es velar por la prevención y la continuidad exitosas del tratamiento de las enfermedades infecciosas con medicamentos eficaces y seguros de calidad garantizada, usados de manera responsable y accesibles para todas las personas que los necesiten. Los Estados Miembros de la OMS solicitaron la creación de sistemas mundiales de vigilancia para incrementar la base de conocimientos sobre la propagación y los factores determinantes de la RAM en la salud humana. En el 2015, la OMS puso en marcha el Sistema Mundial de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos y de su Uso (GLASS, por su sigla en inglés)¹ para apoyar a nivel mundial las iniciativas y el desarrollo de sistemas nacionales de vigilancia. Un primer paso del sistema GLASS fue la vigilancia de la RAM en bacterias causantes de infecciones frecuentes en los seres humanos. Un componente fundamental del nuevo sistema mundial es incluir la vigilancia de los principales factores determinantes de la RAM. El uso de antimicrobianos es uno de los principales factores determinantes de la RAM; en consecuencia, la vigilancia y el uso óptimo de los medicamentos antimicrobianos se cuentan entre las estrategias clave para combatir la RAM, y se incluyen en los cinco objetivos principales del plan de acción sobre la RAM.

La mayor parte del consumo de antimicrobianos tiene lugar en la atención ambulatoria y comunitaria. En el ámbito hospitalario, sin embargo, la densidad del uso de antimicrobianos es mucho mayor, y los pacientes muy vulnerables se encuentran en una proximidad espacial estrecha, lo cual contribuye a aumentar el riesgo de que aparezcan microbios patógenos resistentes y de que se propaguen. La prevalencia del tratamiento antimicrobiano varía sustancialmente entre los hospitales y los países, pero se ha publicado que hasta un 50% del uso es inadecuado o innecesario (3-5). El manejo de los antimicrobianos constituye una estrategia clave para promover el uso responsable de los antimicrobianos (6, 7). Su finalidad es favorecer la seguridad y la atención de los pacientes al mejorar las prácticas de prescripción y suministrar el tratamiento antimicrobiano adecuado. A nivel de la salud pública, el manejo de los antimicrobianos contribuye a reducir al mínimo las secuelas ecológicas del uso de antimicrobianos al reducir la presión selectiva sobre la población microbiana, y sirve para preservar las opciones terapéuticas. Se recomienda la puesta en marcha de programas de manejo de los antimicrobianos para promover el uso adecuado de los antimicrobianos en el sector hospitalario. Dichos programas se basan en diversos elementos centrales que deben implementarse de manera sistemática y coordinada; estos elementos son el compromiso de liderazgo y la obligación de rendir cuentas, así como la creación de estructuras de apoyo (p. ej., equipo de manejo de los antimicrobianos) y un conjunto de medidas e intervenciones (p. ej., auditorías clínicas y educación). El seguimiento del consumo hospitalario de antimicrobianos, como parte integral de los programas de manejo de los antimicrobianos, desempeña una función esencial a la hora de orientar las actividades de manejo de los antimicrobianos; en consecuencia, su introducción es un paso importante para mejorar el manejo de los antimicrobianos.

En el marco de las actividades contra la RAM, la OMS ha emprendido una vigilancia mundial del consumo de medicamentos antimicrobianos. Se elaboró primero una metodología para

¹ <https://www.who.int/glass/en/>

la vigilancia del consumo de antimicrobianos a nivel nacional, regional y mundial, seguido de un período de esfuerzos decididos para su implementación en los países de ingresos bajos y medianos (8). En el 2018 se publicó un informe en el que se documentaban los resultados obtenidos en la primera fase de implementación (2016-2018) (9). Para la evaluación detallada de las prácticas de prescripción hospitalaria, se ha facilitado un protocolo para la realización de encuestas de prevalencia puntual sobre el uso de antimicrobianos (10).

Con el presente documento, la OMS propone un enfoque para vigilar el consumo hospitalario de antimicrobianos, basado en gran parte en la metodología de la OMS usada para vigilar el consumo de antimicrobianos a nivel nacional (8, 11). Una de las diferencias principales entre las metodologías de seguimiento a nivel hospitalario y a nivel nacional tiene que ver con el uso de datos locales de actividad hospitalaria en lugar de datos poblacionales como valor de referencia (denominador) para el consumo de antimicrobianos.

1.2 Seguimiento del consumo hospitalario de antimicrobianos

En el seguimiento del consumo hospitalario de antimicrobianos se recurre a fuentes de datos locales consolidados, como bases de datos de compras o dispensación de la farmacia hospitalaria, o, si están disponibles, cifras consolidadas de los sistemas de prescripción o receta electrónica. Esto permite a los establecimientos de salud vigilar de modo continuo el consumo de antimicrobianos y sustentar la gestión de los antimicrobianos de manera periódica. En vista de que estas fuentes de información no contienen datos de los pacientes, el consumo funciona como un indicador indirecto del uso de antimicrobianos. Para obtener información más exacta sobre el uso real de los antimicrobianos, los hospitales necesitan información específica sobre los pacientes, extraída de la historia clínica. Si bien la historia clínica proporciona información valiosa sobre el uso y las prácticas de prescripción, los datos de los pacientes no son fáciles de obtener en muchos hospitales, a diferencia de los datos consolidados para el seguimiento del consumo; en consecuencia, haría falta un enfoque diferente para obtener estos datos a nivel de los pacientes. Por lo tanto, ambas metodologías se complementan bien entre sí y deben emplearse en función de las necesidades y recursos específicos de cada hospital, en lugar de considerarse mutuamente excluyentes.

La presente guía se centra en el seguimiento sistemático del consumo hospitalario de antimicrobianos. En el apartado 6.2 se ofrece más información acerca de las aplicaciones de los datos consolidados y de los datos de pacientes individuales.

Para tener en cuenta las condiciones previas y las posibilidades específicas de cada hospital, la metodología de vigilancia del consumo hospitalario de antimicrobianos no exige un protocolo fijo. En lugar de ello, ofrece flexibilidad a la hora de elegir las fuentes de datos y las mediciones de la actividad hospitalaria, así como para determinar el marco de vigilancia con respecto a los sectores hospitalarios y los niveles organizativos a los que se desee dar seguimiento. En este documento se describe la metodología para recopilar y analizar los datos de consumo de antimicrobianos en el ámbito hospitalario.

La metodología está diseñada para la vigilancia continua del consumo de antimicrobianos a nivel hospitalario, pero puede servir también para los sistemas nacionales (o subnacionales) y supranacionales de vigilancia. La recopilación y el análisis de los datos en distintos hospitales pueden arrojar luz sobre el volumen y el modelo del consumo hospitalario de antimicrobianos en un país y, si se dan ciertas condiciones, estos datos pueden usarse con fines de evaluación comparativa (12).

1.3 Objetivos de la vigilancia del consumo hospitalario de antimicrobianos

El fin último de la vigilancia del consumo hospitalario de antimicrobianos es sustentar las estrategias para el uso óptimo de los antimicrobianos y el control de la RAM.

Los objetivos de la vigilancia del consumo de antimicrobianos a **nivel hospitalario** son:

- evaluar el volumen y el perfil del consumo de antimicrobianos;
- detectar tendencias y llevar a cabo comparaciones entre establecimientos y dentro de un mismo establecimiento (p. ej., entre dos o más hospitales, o entre dos o más unidades de un mismo hospital);
- determinar las áreas que requieran medidas correctivas;
- planificar, priorizar, supervisar y evaluar las intervenciones;
- respaldar las actividades de manejo de los antimicrobianos y sentar las bases para establecer las metas de mejora del uso de antimicrobianos;
- concientizar sobre el uso responsable de los antimicrobianos;
- entender la relación bidireccional entre las tendencias de consumo de antimicrobianos y la RAM; y
- sustentar las estrategias para controlar la RAM.

La recopilación y el análisis de los datos en el marco de un sistema nacional de vigilancia pueden ampliar de manera decisiva el valor y la utilidad de dichos datos. El análisis puede hacerse también a nivel subnacional (por distritos, provincias o estados) y supranacional. Los datos a nivel nacional son importantes para guiar las políticas nacionales y para proporcionar un punto de referencia con respecto al cual especificar y resolver los problemas relacionados con el uso inadecuado de antimicrobianos a nivel nacional o en cada establecimiento de salud, así como para detectar logros que puedan sustentar las estrategias dirigidas a los establecimientos de salud.

Los objetivos de la vigilancia del consumo hospitalario de antimicrobianos a **nivel nacional** son:

- proporcionar un método estandarizado para la recopilación y el análisis de los datos de consumo hospitalario;
- promover la implementación de sistemas de vigilancia del consumo y manejo de los antimicrobianos en los hospitales;
- recopilar y analizar los datos de consumo hospitalario de antimicrobianos a nivel nacional, con el fin de proporcionar información sobre la variación en la cantidad y el perfil de uso de los antimicrobianos entre distintos hospitales;
- evaluar el consumo de antimicrobianos en diferentes entornos hospitalarios (p. ej., hospitales de diferentes tipos o tamaños, o en diferentes zonas geográficas);
- complementar la información suministrada por la vigilancia del consumo de antimicrobianos a nivel nacional mediante fuentes de datos de ámbito nacional (p. ej., importación o distribución de medicamentos);
- evaluar la consonancia de los datos con las directrices terapéuticas y, si procede, con la lista nacional de medicamentos esenciales (13);
- proporcionar valores o datos de referencia para fundamentar las actividades locales de manejo de los antimicrobianos, salud pública e investigación, así como las políticas nacionales destinadas a optimizar el consumo de antimicrobianos y combatir la RAM;
- evaluar la relación entre la RAM y los datos de consumo hospitalario de antimicrobianos para reducir la aparición de RAM; y
- compartir datos con los sistemas supranacionales de vigilancia (p. ej., a nivel regional o mundial), si procede.



SECCIÓN
02

2 Sistemas de vigilancia

La metodología proporciona la base para llevar a cabo una vigilancia continua del consumo de antimicrobianos a nivel de establecimiento. Además, usando un modelo en red, los datos pueden recopilarse y analizarse tanto a nivel subnacional o nacional como a nivel supranacional (esto es, regional o mundial). El alcance y el grado de detalle de la recopilación y el análisis de los datos queda a discreción del propio hospital, y debe determinarse en función del marco de vigilancia local. Para la vigilancia a nivel nacional (o subnacional) y supranacional, en cambio, es preciso seguir un enfoque estandarizado.

2.1 Vigilancia del consumo hospitalario de antimicrobianos a nivel de establecimiento

En este apartado se describen los requisitos previos y las tareas para establecer y llevar a cabo la vigilancia del consumo de antimicrobianos a nivel de cada establecimiento. Se abordan asimismo los distintos tipos de establecimiento y el marco de vigilancia.

2.1.1 Requisitos previos

Para establecer un sistema funcional de vigilancia en un establecimiento se requiere:

- compromiso de liderazgo por parte de la dirección (tanto administrativa como médica); y
- nombramiento de una persona o un equipo encargados de gestionar y coordinar el sistema local de vigilancia; y, si procede, también para actuar como punto de contacto para el sistema nacional o subnacional de vigilancia.

2.1.2 Tareas

Para establecer y gestionar un sistema funcional de vigilancia, las tareas y responsabilidades de la persona o equipo nombrados son:

- definir los objetivos de la vigilancia;
- determinar el marco de vigilancia;
- crear y mantener un registro (o catálogo de compras) de los medicamentos antimicrobianos usados en el establecimiento;
- recopilar los datos de consumo y actividad hospitalaria (denominador);
- validar y analizar los datos;
- notificar los datos al personal pertinente (p. ej., médicos prescriptores, equipo de manejo de los antimicrobianos y de control de las infecciones, comité de farmacia y terapéutica, laboratorio de microbiología); y
- si procede, enviar los datos al sistema nacional de vigilancia.

2.1.3 Tipos de establecimiento

La metodología de vigilancia está diseñada para el ámbito hospitalario, pero puede adaptarse a otros establecimientos de salud como los centros de cuidados crónicos y los centros de rehabilitación. En este documento, solo se consideran los hospitales (públicos o privados).

2.1.4 Marco de vigilancia

La vigilancia puede llevarse a cabo en diferentes entornos hospitalarios, según las posibilidades y las circunstancias particulares de un establecimiento concreto (p. ej., disponibilidad de datos para las distintas secciones o niveles organizativos). Un primer paso para la creación de un sistema de vigilancia consiste en determinar el marco de vigilancia en relación con los siguientes aspectos:

- nivel organizativo de la recopilación de datos (p. ej., todo el hospital o por salas);
- sectores hospitalarios que se incluirán (p. ej., todo el hospital [pacientes hospitalizados y ambulatorios] o solo pacientes hospitalizados);
- intervalos de tiempo y frecuencia de la recopilación y análisis de los datos (p. ej., una vez al año o con periodicidad trimestral); y
- antimicrobianos que se vigilarán.

En los apartados 5.6 a 5.9 se ofrece una descripción detallada de los componentes del marco de vigilancia. Para configurar el marco, es preciso disponer de los datos de consumo y los datos de actividad hospitalaria correspondientes al nivel organizativo y el sector hospitalario seleccionados.

Un hospital puede participar en un sistema de vigilancia integral más amplio, con recopilación y análisis de los datos correspondientes a una red de hospitales siguiendo un protocolo estandarizado (p. ej., vigilancia subnacional, nacional o supranacional). Si hay un sistema general de este tipo, el marco de vigilancia local del hospital debe satisfacer los requisitos esenciales determinados por el sistema de vigilancia general, a los que puede añadir también sus propios criterios locales.

En el anexo 1 (A1.1) se ofrecen ejemplos de diferentes marcos de vigilancia.

2.2 Vigilancia del consumo hospitalario de antimicrobianos a nivel nacional (o subnacional) y supranacional

La finalidad de la vigilancia nacional es obtener estimaciones nacionales válidas para sustentar las políticas locales y nacionales dirigidas a optimizar el consumo de antimicrobianos. En función de la estructura política y administrativa de un país concreto, cabe la posibilidad de establecer una vigilancia en diferentes niveles subnacionales (p. ej., distritos, provincias o estados), además del nivel nacional. Con el fin de obtener un panorama completo, es preciso abarcar tanto el sector público como el privado.

A continuación, se indican los requisitos para establecer y llevar a cabo la vigilancia del consumo de antimicrobianos a nivel nacional o subnacional.

2.2.1 Requisitos previos

Para establecer un sistema de vigilancia a nivel nacional o subnacional se requiere:

- compromiso del liderazgo político para mejorar del uso de los antimicrobianos y establecer un programa de vigilancia para el seguimiento del consumo hospitalario de antimicrobianos;
- designación de un organismo o institución que asuma el mando del sistema nacional (o subnacional) de vigilancia; y
- definición de un equipo de gestión y coordinación del sistema de vigilancia, y asignación de las tareas y responsabilidades a los miembros del equipo; en un contexto de recursos restringidos, cuando proceda, puede ser buena idea considerar la posibilidad de reutilizar

las estructuras nacionales existentes con objetivos parecidos, con el fin de evitar funciones redundantes con sus costos derivados.

2.2.2 Tareas

Para poner en marcha y gestionar un programa nacional o subnacional de vigilancia se requieren las siguientes tareas:

- definir los objetivos de vigilancia;
- determinar el marco de vigilancia y elaborar el protocolo de vigilancia;
- distribuir el material informativo y los documentos requeridos (p. ej., protocolo de vigilancia) a los establecimientos de salud y otros interesados directos pertinentes;
- incorporar establecimientos de salud para constituir una red de hospitales;
- establecer un marco formal que regule la cooperación entre el centro nacional y los hospitales participantes (p. ej., cuestiones relativas a la confidencialidad de los datos hospitalarios) y, si procede, regular el envío de datos de los hospitales a un sistema supranacional de vigilancia;
- determinar los canales de comunicación entre los hospitales y el equipo nacional;
- determinar los procedimientos técnicos para la transmisión y comunicación de datos y, de ser posible, para la dotación de una plataforma técnica (p. ej., modelo electrónico o en Internet);
- validar y analizar los datos;
- proporcionar retroalimentación a nivel de hospital y comunicar de forma periódica los resultados de la vigilancia nacional;
- capacitar y apoyar a los hospitales en cuanto a la recopilación, la validación y el análisis de los datos; y
- si procede, enviar los datos a un sistema supranacional de vigilancia.

Es posible desarrollar un sistema subnacional o nacional de vigilancia con un método gradual (paso por paso), en paralelo a la implementación del seguimiento del consumo a nivel local.

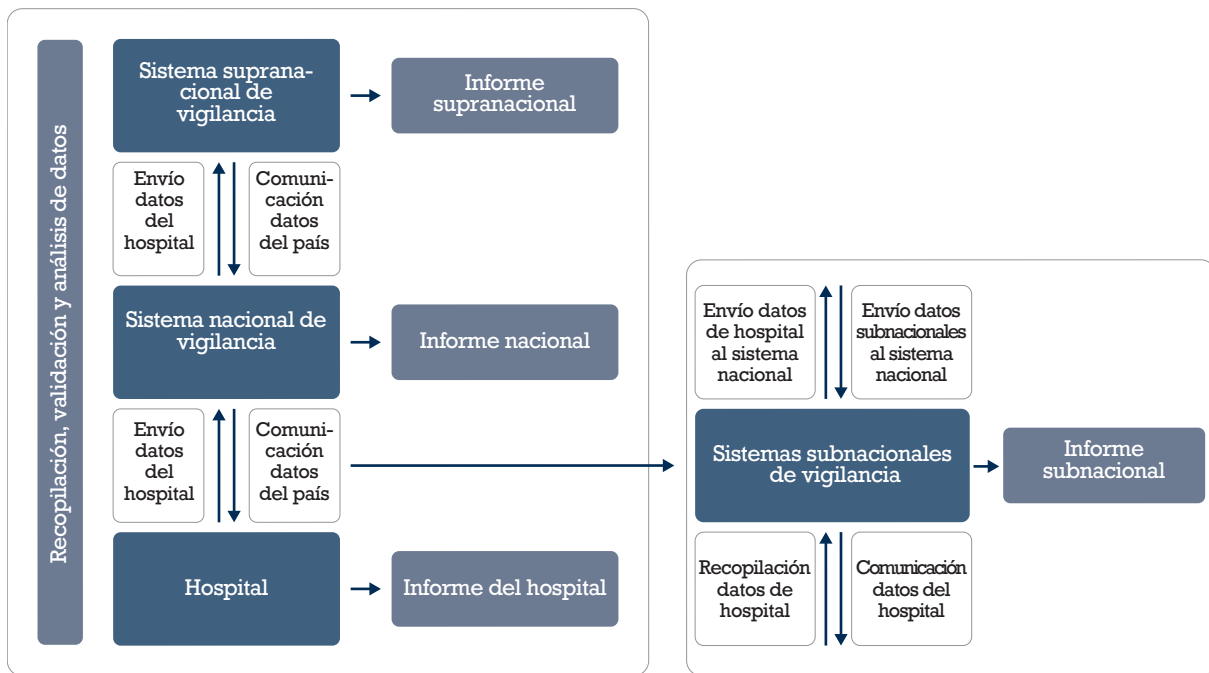
2.2.3 Vigilancia a nivel supranacional

La finalidad de la vigilancia supranacional del consumo hospitalario de antimicrobianos es obtener estimaciones de consumo de distintos países a nivel nacional, que permitan sustentar las políticas a nivel regional o mundial. La OMS, por ejemplo, ha establecido un sistema supranacional de vigilancia y una plataforma técnica para recopilar datos sobre el uso de antimicrobianos y la RAM: el Sistema Mundial de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos y de su Uso (GLASS) (14).

Las tareas y los requisitos básicos para la vigilancia supranacional del consumo hospitalario de antimicrobianos son parecidos a los descritos para la vigilancia a nivel nacional y a nivel de hospital.

En la figura 1 se muestra un ejemplo del posible flujo de datos y la interacción entre los hospitales y los sistemas nacional y supranacional de vigilancia, así como, si procede, un sistema subnacional de vigilancia.

Figura 1. Ejemplo de un posible flujo de datos para la vigilancia a nivel hospitalario, nacional (o subnacional) y supranacional



2.2.4 Marco de vigilancia

Para la vigilancia a nivel nacional (y subnacional) o supranacional, es imperativo seguir un método estandarizado para reducir la heterogeneidad y fomentar la comparabilidad de los datos entre los países y dentro de un mismo país. Por consiguiente, es importante acordar un único marco y una misma metodología de vigilancia, que deben tener en cuenta las condiciones en los hospitales (p. ej., disponibilidad de datos y recursos). A modo de ejemplo, en el caso de algunos hospitales y países es posible recopilar los datos de establecimiento limitados a los pacientes hospitalizados en servicios de cuidados agudos, mientras que en otros ni siquiera resulta factible separar los datos de pacientes hospitalizados y los de pacientes ambulatorios. Es preciso establecer criterios claros para la inclusión y la exclusión de establecimientos (p. ej., en función del tipo de hospital) y secciones organizativas dentro de un establecimiento. En el apartado 4.1.4 se ofrece una selección de los componentes más importantes de un marco de vigilancia. Además, corresponde al sistema nacional o subnacional especificar el tipo de establecimientos de salud que se incluirán en la vigilancia.

2.2.5 Identificadores de hospital y de país

Con el fin de facilitar la gestión de la vigilancia a nivel nacional (o subnacional) y supranacional, debe asignarse un identificador único a cada hospital dentro de un país. Este identificador debe proporcionarlo el equipo nacional de vigilancia y puede ser el mismo identificador empleado para otros sistemas de vigilancia (p. ej., sistemas de vigilancia sobre RAM o infecciones relacionadas con la atención de salud), para facilitar así el análisis integrado prospectivo de los datos. A nivel nacional, este identificador puede usarse para ofrecer retroalimentación a cada hospital participante y para transmitir los datos a un sistema supranacional de vigilancia. Con objeto de garantizar la confidencialidad de la identidad de los distintos hospitales a la hora de presentar los datos, el país puede asignar otro identificador anónimo de hospital para las comunicaciones con un sistema supranacional de vigilancia. Este identificador anónimo, por definición, no debe permitir ningún tipo de rastreo hasta el hospital concreto de partida. Los identificadores deben retenerse a lo largo del tiempo para permitir el análisis de tendencias,

mientras no se haya producido ninguna modificación importante en la organización del hospital (p. ej., fusión de establecimientos o cambios en los servicios médicos). Si un país participa en una red supranacional, debe asignársele también un identificador de país.

Si un hospital participante depende administrativamente de un grupo hospitalario más amplio, debe asignarse otro identificador único a dicho grupo hospitalario. Ello permite agrupar a los hospitales en función de su filiación y facilita la interpretación de los datos.

2.2.6 Incorporación de hospitales

Lo ideal sería recopilar datos en todos los hospitales. El objetivo es, en primer lugar, obtener un panorama completo del consumo hospitalario a nivel nacional y, en segundo lugar, proporcionar datos locales en cada hospital, de modo que cada hospital comprenda y mejore el uso que hace de los antimicrobianos (p. ej., para diseñar directrices terapéuticas locales), y supervisar los cambios a lo largo del tiempo. Incluir a todos los hospitales, no obstante, requiere muchos recursos por lo que, en muchos casos, podría ser un objetivo inalcanzable. Dentro de un país, un conjunto representativo de hospitales puede ser suficiente para obtener una perspectiva general nacional de los datos de consumo hospitalario de antimicrobianos.

La construcción de un sistema nacional de vigilancia puede abordarse mediante diferentes enfoques; por ejemplo:

- uso de un registro nacional de datos de consumo u otras bases de datos de ámbito nacional, si hay datos disponibles con el grado de detalle necesario (todo el hospital o una sección del hospital); o
- establecimiento de una red de hospitales:
 - mediante selección aleatoria, para generar una muestra representativa que tenga en cuenta características como el tamaño y el tipo de hospital;
 - mediante participación voluntaria de los hospitales; a pesar de que una muestra así (de conveniencia) no representa plenamente la situación nacional, los datos sí pueden proporcionar un indicio del nivel y del perfil de consumo de antimicrobianos en un país y, con la debida consideración de las limitaciones, permite sustentar las acciones tanto a nivel local como nacional; y
 - con inclusión de los hospitales que cuenten con sistemas pertinentes de vigilancia en funcionamiento, como los de RAM o los de infecciones relacionadas con la atención de salud.

De forma gradual, la red debe ir ampliándose con el paso del tiempo, hasta alcanzar la cobertura más completa y representativa posible.



SECCIÓN
03

3 Métodos

3.1 El sistema ATC-DDD

El sistema de clasificación anatómica, terapéutica y química (ATC, por su sigla en inglés) y de dosis diaria definida (DDD) se usa como base para clasificar los medicamentos y para calcular su consumo estimado. Este sistema ATC-DDD puede ser usado también para los antimicrobianos. La clasificación ATC representa una jerarquía en la cual los fármacos o sustancias medicinales se clasifican en diferentes grupos en función del órgano, aparato o sistema sobre el cual actúan, y de sus propiedades terapéuticas, farmacológicas y químicas. La DDD sirve para cuantificar el consumo de medicamentos; se asigna a cada fármaco o sustancia medicinal, teniendo en cuenta la vía de administración. Representa la dosis diaria promedio de mantenimiento de un medicamento administrado según su indicación principal en adultos. La DDD es una unidad puramente técnica; sirve de medida estandarizada para la cuantificación, pero no necesariamente refleja el uso recomendado o real del fármaco en un paciente dado.

El sistema ATC-DDD es mantenido por el Centro Colaborador de la OMS en Metodología Estadística de los Medicamentos (CC de la OMS) y se actualiza con periodicidad anual (15). Dado que tanto los códigos ATC como los valores de DDD pueden cambiar, es importante anotar la versión del sistema ATC DDD empleada para los cálculos y consignarla al comunicar los datos. Asimismo, debe tenerse en cuenta la versión del sistema ATC-DDD cuando se comparen datos de diferentes períodos (p. ej., a la hora de evaluar tendencias) o entre diferentes hospitales y países. Además, el sistema de vigilancia debe ser capaz de acomodar cualquier posible cambio en el sistema ATC-DDD; por ejemplo, permitiendo la posibilidad de recalculer los datos históricos en función de una nueva versión de la DDD.

3.2 Medidas para cuantificar el consumo de antimicrobianos

3.2.1 Volumen de consumo

El volumen de consumo se expresa en número de DDD consumidas y se calcula dividiendo la cantidad de fármaco antimicrobiano (medida en gramos) por el valor de DDD (en gramos) asignado por el Centro Colaborador de la OMS al correspondiente fármaco antimicrobiano (16).

$$\text{Número de DDD} = \frac{\text{Número total de gramos del fármaco consumidos en un período definido}}{\text{Valor de DDD en gramos asignado al fármaco por el CC de la OMS}}$$

La cantidad total en gramos puede obtenerse de dos maneras:

- multiplicando la dosis individual de cada comprimido o vial por el número de unidades de cada envase y por el número de envases consumidos; o bien
- multiplicando la dosis individual de cada comprimido o vial por el número total de unidades consumidas.

En el anexo 1 (A1.2) se ofrecen varios ejemplos para calcular el volumen de consumo. El valor de DDD suele especificarse en gramos, pero para algunos fármacos se indica en miligramos o en millones de unidades internacionales (MUI).

Casos especiales

Medicamentos combinados (asociaciones en dosis fijas)

En el caso de los antibióticos combinados, el valor de la DDD se especifica como dosis unitaria (DU). Un comprimido o vial de un medicamento combinado con una dosis individual específica de cada uno de sus componentes se define como un número específico de DU, que representa la DDD. Para obtener las DDD consumidas de un medicamento combinado concreto, se dividirá el número total de DU por el valor de DU asignado. El CC de la OMS en Metodología Estadística de los Medicamentos proporciona una lista de los medicamentos combinados con sus dosis individuales especificados y sus valores asignados de DDD (17).

En el caso de los medicamentos combinados que contienen un principio antimicrobiano activo y otro inactivo, por lo general la DDD se asigna solo al principio activo. Por ejemplo, para la asociación en dosis fijas de amoxicilina y ácido clavulánico, la DDD se asigna solo a la amoxicilina, porque el ácido clavulánico carece de actividad antiinfecciosa intrínseca (la DDD, pues, es idéntica a la DDD de la amoxicilina sin un inhibidor de la betalactamasa). Así pues, para calcular el número de DDD de la combinación de amoxicilina y ácido clavulánico, el volumen total de gramos consumidos debe referirse solo a la amoxicilina. En el anexo 1 (A1.4.1) se ofrecen varios ejemplos para calcular la DDD de medicamentos combinados.

Preparaciones líquidas para uso oral

El cálculo del volumen consumido en DDD de preparaciones líquidas para uso oral (p. ej., jarabes) requiere atención especial. Dado que los medicamentos correspondientes no se ofrecen en dosis únicas, debe calcularse el contenido de fármaco antimicrobiano del recipiente entero (p. ej., frasco). En el anexo 1 (A1.4.2) se ofrecen varios ejemplos para calcular.

3.2.2 Densidad de consumo

Con fines de estandarización, el volumen de consumo de antimicrobianos (esto es, número de DDD; numerador) debe estandarizarse con respecto a medidas que representen la actividad hospitalaria (denominador). En el apartado 3.3.2 puede consultarse una lista de los denominadores posibles.

$$\text{Densidad de consumo} = \frac{\text{Número de DDD en el período P} \times 100 (1000)}{\text{Cantidad (número) del indicador de actividad hospitalaria en el período P}}$$

En el anexo 1 (A1.3) se ofrecen varios ejemplos para calcular la densidad de consumo. Las medidas de actividad hospitalaria y los datos de consumo hospitalario DEBEN corresponder estrictamente al período de vigilancia y a las unidades hospitalarias cubiertas (p. ej., todo el hospital o salas individuales).

3.3 Datos requeridos para calcular las estimaciones de consumo

3.3.1 Datos de consumo

Los datos requeridos para calcular las estimaciones de consumo pueden clasificarse en dos categorías: datos e información que especifican el producto medicinal (medicamento) o el principio activo (fármaco), y datos que cuantifican el volumen de los antimicrobianos dispensados.

Especificaciones del medicamento o del principio activo antimicrobiano

Los datos de consumo de antimicrobianos pueden proporcionarse para el medicamento (producto medicinal) o para el principio activo (fármaco o sustancia farmacéutica). La recopilación de datos sobre medicamentos requiere que el hospital establezca y mantenga un registro de todos los

productos antimicrobianos usados en el período de vigilancia, que debe actualizarse de forma periódica. En el caso de la vigilancia nacional, el equipo de coordinación nacional puede crear un registro para todo el país y ponerlo a disposición de los hospitales participantes. Para calcular las estimaciones de consumo, deben especificarse varias características y propiedades de los medicamentos o los principios activos (p. ej., dosis individual del fármaco antimicrobiano por forma farmacéutica, código ATC y vía de administración).

Cuantificación del consumo de antimicrobianos

Las mediciones para cuantificar el volumen de consumo dependen del modo en que se llevó a cabo la recopilación de datos, tanto a nivel de medicamento como a nivel de principio activo.

Datos a nivel del medicamento

Para calcular el volumen de consumo a nivel del medicamento pueden usarse dos mediciones:

- número de envases (versión estándar); y
- número de formas farmacéuticas (unidades) (p. ej., comprimidos o viales).

Si se usa la medición “número de envases”, debe aportarse información complementaria sobre el tamaño del envase. El hospital puede elegir la medida de cuantificación, porque en algunos registros de farmacia los datos de consumo pueden conseguirse fácilmente como “número de formas farmacéuticas (unidades)”, mientras en otros la medida más práctica es el “número de envases”.

Datos a nivel del principio activo

Para calcular el volumen de consumo a nivel del principio activo, se pueden agrupar de forma resumida diferentes medicamentos de la misma dosis individual y vía de administración (datos genéricos). Para cuantificar únicamente el consumo de antimicrobianos, debe usarse la medición de “número de formas farmacéuticas (unidades)”. En el anexo 1 (A1.2) se ofrecen varios ejemplos para calcular el volumen de consumo por número de envases y por número de formas farmacéuticas (unidades).

3.3.2 Medición de la actividad hospitalaria (denominador)

El volumen de consumo (esto es, el número de DDD) debe ajustarse con respecto a mediciones que representen la actividad hospitalaria (denominador). Esta estandarización en función de los datos de actividad hospitalaria permite comparar los datos obtenidos en distintos períodos y en diferentes hospitales o unidades hospitalarias. La información sobre la estructura del hospital y los datos de actividad hospitalaria normalmente los proporciona la propia administración del hospital, pero pueden también recopilarlos y proporcionarlos las unidades hospitalarias (p. ej., censo hospitalario de medianoche). En el cuadro 1 se indica una lista de mediciones de la actividad hospitalaria que pueden usarse para estandarizar el número de DDD consumidas. En el anexo 2 se proporciona una descripción detallada de los diferentes denominadores, con varios ejemplos para calcular.

Cuadro 1. Lista y descripción breve de algunas mediciones de actividad hospitalaria

Medición de la actividad hospitalaria	Descripción
Días-paciente (d-P)	Suma de días-paciente en un período definido (p. ej., año 2017 o primer trimestre del 2017)
Días-cama (d-C)	Suma de días-cama en un período definido en el cual estuviera activo el nivel organizativo

Medición de la actividad hospitalaria	Descripción
Días-cama ocupada (dCO)	Suma de días-cama con ocupación en un período definido (número de días-cama menos número de días-cama sin ocupación por un paciente)
Ingresos (ING)	Suma de pacientes ingresados en un período definido
Días presente (DP)	Suma del número de pacientes hospitalizados en cualquier fracción de un día natural dado en un período dado y con cama asignada
Días de facturación (DdF)	Suma del número de gastos diarios de ocupación en un período definido
Altas (ALT)	Suma de pacientes dados de alta en un período definido

Con fines de estandarización, se recomienda usar los indicadores “días-paciente”, “días-cama ocupada” o “ingresos” (de no estar disponible, “altas”). Si estas mediciones no estuvieran disponibles, pueden emplearse otras. Es importante documentar qué mediciones de la actividad hospitalaria se usan durante qué período, y el modo en que se calculan los datos (p. ej., en el cuestionario del hospital; véase el apartado 3.9 y el anexo 3). El empleo de dos denominadores complementarios (p. ej., días paciente e ingresos) puede facilitar la interpretación de los datos. La elección de la medición de la actividad hospitalaria depende del marco específico de vigilancia determinado por el hospital y de la disponibilidad de los datos correspondientes. Por ejemplo, un hospital que restrinja a los pacientes hospitalizados la vigilancia del consumo de antimicrobianos puede aplicar el número de días-paciente como la medición estándar y el número de ingresos como segunda medición de la actividad hospitalaria. Un hospital que no pueda separar los datos de consumo por pacientes hospitalizados y pacientes ambulatorios, en cambio, quizá deba optar mejor por el número de ingresos.

3.4 Fuentes de datos

Los datos de consumo pueden obtenerse de la farmacia que suministre los medicamentos al hospital (ya sea la farmacia del hospital o una farmacia privada), o bien de la administración del hospital. Pueden recopilarse los datos en diferentes niveles (p. ej., todo el hospital, unidad hospitalaria o paciente), según las fuentes de datos disponibles. En el cuadro 2 se indican las distintas fuentes de datos sobre el consumo de antimicrobianos.

Cuadro 2. Fuentes de datos sobre consumo de antimicrobianos

Fuentes de datos de consumo	Descripción
Datos de compra	Datos de adquisición aportados por la administración o la farmacia del hospital
Datos de dispensación a unidades hospitalarias	Datos sobre la dispensación de antimicrobianos a salas o departamentos por parte de la farmacia
Datos de dispensación o de facturación a pacientes	Datos sobre la dispensación o la venta de antimicrobianos a pacientes individuales
Datos de prescripción	Datos sobre la prescripción de antimicrobianos (p. ej., historias clínicas en papel o en formato electrónico, programas de prescripción o receta electrónica)
Datos de administración	Datos sobre la administración de los medicamentos al paciente (p. ej., administración con código de barras)

Pueden usarse diferentes fuentes de datos según las condiciones específicas de un hospital concreto. Se recomienda mantener una misma fuente de datos durante todo el transcurso de la vigilancia, pues el uso de distintas fuentes de datos puede generar estimaciones diferentes, y ello dificultaría las comparaciones con el paso del tiempo. Es importante documentar qué fuentes de datos se usaron durante qué período (p. ej., en el cuestionario del hospital; véase el apartado 3.9 y el anexo 3).

3.5 Antimicrobianos

El seguimiento del consumo de antimicrobianos se limita a los antimicrobianos para uso sistémico (incluidos los administrados por vía inhalatoria). En el cuadro 3 se ofrece una lista de los grupos correspondientes de antimicrobianos.

Cuadro 3. Lista de grupos de antimicrobianos

Grupo de antimicrobianos	Código ATC
Antibacterianos para uso sistémico	J01
Antimicóticos para uso sistémico	J02
Antimicobacterianos	J04
Antivirales para uso sistémico	J05
Antiinfecciosos intestinales	A07A
Antifúngicos para uso sistémico	D01B
Derivados del nitroimidazol	P01AB
Antimaláricos	P01B

ATC: clasificación anatómica, terapéutica y química.

La vigilancia en un hospital general de cuidados agudos debe incluir al menos un conjunto básico de antibacterianos que abarque los grupos indicados en el cuadro 4.

Cuadro 4. Grupos básicos de antimicrobianos

Grupo de antimicrobianos	Código ATC
Antibióticos intestinales	A07AA ^a
Antibacterianos para uso sistémico	J01
Rifampicina ^b	J04AB02
Derivados del nitroimidazol	P01AB

ATC: clasificación anatómica, terapéutica y química.

^a A07AA01, 04 06, 08 12, 51 y 54.

^b La rifampicina se añade a la lista porque en muchos países se usa como antibacteriano, además de como tratamiento para la tuberculosis.

Los fármacos antimicrobianos tópicos (p. ej., antiinfecciosos de uso en dermatología y oftalmología) no se incluyen en el protocolo. En determinadas circunstancias, sin embargo, puede ser interesante vigilar el consumo de algunos fármacos concretos, como el ungüento de mupirocina o los desinfectantes (p. ej., en respaldo de las labores de prevención y control de infecciones).

3.6 Nivel de recopilación y análisis de los datos

La recopilación y el análisis de los datos pueden llevarse a cabo en diferentes niveles organizativos; por ejemplo, a nivel de paciente, a nivel de sala, a nivel de especialidad, a nivel de departamento o en todo el hospital, como se indica en el cuadro 5.

Cuadro 5. Ejemplos de niveles organizativos para la recopilación y el análisis de datos

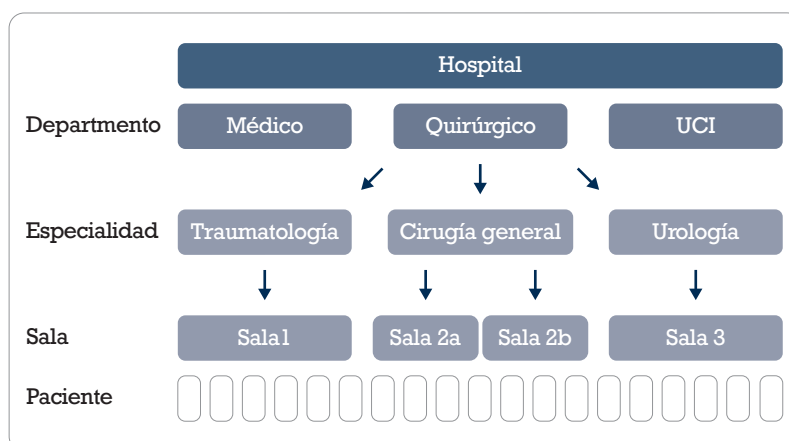
Recopilación	Análisis
Paciente	Paciente - sala - especialidad - departamento - hospital
Sala	Sala - especialidad - departamento - hospital
Especialidad	Especialidad - departamento - hospital
Departamento	Departamento - hospital
Hospital	Hospital

↑ Mayor detalle
Aumentan las posibilidades del análisis de datos
 ↓ Menor detalle

El nivel o los niveles de recopilación y análisis de los datos deben determinarse en el marco de vigilancia específico de cada hospital. Cuanto más inferior o preciso sea el nivel organizativo de recopilación de datos, mayores serán las posibilidades del análisis de datos; por ejemplo, si los datos se recopilan a nivel de sala, el análisis puede realizarse a ese nivel y a nivel de especialidad, de departamento y para todo el hospital. Para consolidar los datos correctamente, debe especificarse la filiación de cada sala en particular, con respecto a los niveles organizativos superiores (especialidad y departamento). Por el contrario, la recopilación de datos a nivel de todo el hospital normalmente solo permite analizar los datos a nivel de establecimiento. Si el hospital participa en un sistema subnacional, nacional o supranacional de vigilancia, a sus unidades hospitalarias deben asignárseles, además, las designaciones estandarizadas de los departamentos proporcionados en el protocolo de vigilancia del correspondiente sistema subnacional, nacional o supranacional.

En la figura 2 se ilustra la jerarquía de los principales niveles organizativos de un hospital.

Figura 2. Ejemplo de una estructura de hospital basada en la asignación de salas a especialidades o departamentos



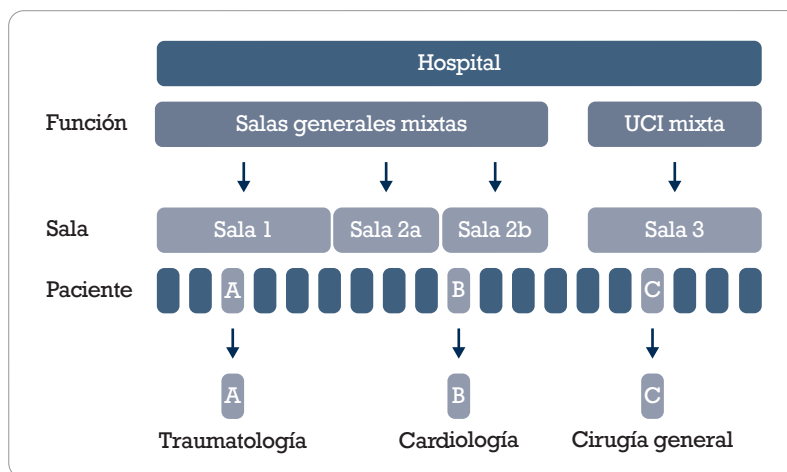
UCI: unidad de cuidados intensivos.

3.6.1 Salas mixtas

La clara estructura ilustrada en la figura 2, que permite asignar cada sala a una sola especialidad médica o quirúrgica, no está implementada en todos los hospitales. Muchos hospitales,

de hecho, tienen salas en las que pueden ingresar pacientes de diferentes especialidades (p. ej., médicas y quirúrgicas), o siguen una política de asignación flexible de camas en todo el hospital (figura 3). En estos casos, el uso de datos de dispensación a nivel de sala no permite evaluar el consumo de antimicrobianos a nivel de especialidad ni a nivel de departamento. En tales situaciones, por consiguiente, la asignación de estimaciones de consumo de antimicrobianos a las especialidades médicas o quirúrgicas solo es posible si los datos se recopilan a nivel de pacientes individuales.

Figura 3. Ejemplo de una estructura hospitalaria con asignación flexible de camas



UCI: unidad de cuidados intensivos.

3.6.2 Registro hospitalario

Si los datos se recopilan a nivel de unidad hospitalaria (p. ej., a nivel de sala), debe crearse un registro en el que se documente la estructura organizativa del hospital. Este registro debe contener la asignación de cada sala a las secciones organizativas de nivel superior, como las especialidades y departamentos médicos o quirúrgicos. Si existe un sistema subnacional, nacional o supranacional de vigilancia y ha proporcionado una clasificación estandarizada de los departamentos, debe asignarse la unidad hospitalaria, además, a las correspondientes categorías estandarizadas. En el anexo 5 se ofrece una propuesta de clasificación estandarizada de los departamentos elaborada por la OMS.

Un registro hospitalario permite:

- asignar correctamente los datos de actividad y consumo hospitalario a la unidad hospitalaria correspondiente; y
- consolidar los datos relativos a los diferentes niveles organizativos para hacer posible su análisis.

Si se prevé recopilar y analizar los datos solo a nivel de todo el hospital, no es necesario disponer de información sobre la estructura del hospital para calcular las estimaciones de consumo, pero puede ser útil como información general para interpretar los datos obtenidos en el establecimiento entero.

3.7 Entornos hospitalarios

Un principio fundamental que debe determinarse en el marco de vigilancia es determinar el entorno o entornos hospitalarios que se incluirán en la vigilancia; por ejemplo:

- todos los entornos hospitalarios con pacientes hospitalizados y pacientes ambulatorios;
- todos los entornos hospitalarios con pacientes hospitalizados (se excluyen los entornos con pacientes ambulatorios);

- todos los entornos hospitalarios con pacientes hospitalizados (se excluyen los entornos con pacientes ambulatorios y hospital de día); y
- todos los pacientes hospitalizados en salas de cuidado agudo (se excluyen salas de cuidados crónicos, salas de rehabilitación, hospital de día y pacientes ambulatorios).

Por lo general, los datos sobre el consumo de antimicrobianos se obtienen de forma centralizada en la farmacia del hospital, con la tarea principal de extraer los datos a partir del sistema de gestión de la farmacia. En particular, al establecerse un sistema local de vigilancia del consumo de antimicrobianos, una opción puede ser comenzar a recopilar los datos en una única sala o departamento (p. ej., la unidad de cuidados intensivos [UCI]), y luego ampliarlo al hospital entero conforme se vayan estableciendo las estructuras y procesos. Cabe plantearse esta opción, por ejemplo, en ausencia de una base de datos centralizada (p. ej., cuando se compilan los datos a partir de farmacias de sala) o cuando la capacidad de extraer y procesar los datos sea escasa (p. ej., por falta de recursos). En la mayoría de los casos, no obstante, el gasto de recursos será parecido si los datos se recogen y procesan únicamente para algunas salas escogidas o para todas las salas del hospital, si bien esta última información es indudablemente más útil.

Es importante documentar qué entornos hospitalarios se han incluido y durante que período, con el fin de facilitar la interpretación longitudinal de los datos. Esto es especialmente importante cuando los datos se recopilan a nivel de todo el hospital en lugar de a nivel de unidad hospitalaria (véase el cuestionario del hospital en el anexo 3).

3.8 Período y frecuencia de la vigilancia

El seguimiento del consumo de antimicrobianos mediante datos consolidados debe integrarse en las operaciones habituales del hospital y debe llevarse a cabo de manera continua durante largos períodos de tiempo. La recopilación de datos debe hacerse por lo menos una vez al año, como mínimo con los datos consolidados anuales. Esto es muy importante para evitar los efectos de las variaciones estacionales en la carga de enfermedad, la concurrencia de pacientes o la evolución fluctuante (con “picos” y “valles”) de la adquisición de medicamentos y las asignaciones presupuestarias. Para validar el efecto de las medidas de intervención o para otros fines de manejo de los antimicrobianos, puede ser interesante recoger y analizar los datos en intervalos más cortos (p. ej., con periodicidad trimestral o mensual).

3.9 Información contextual para interpretar los datos

El conocimiento acerca del marco más amplio de vigilancia (p. ej., tipo, tamaño y estructura del hospital, fuentes exactas de datos utilizadas y cobertura de los datos de consumo hospitalario) puede guiar la interpretación de los datos. La información que caracteriza el contexto específico de cada hospital puede recopilarse en forma de cuestionario. En los niveles nacional (o subnacional) y supranacional, los datos recopilados pueden servir de base para un análisis detallado de los datos y una evaluación comparativa válida (p. ej., análisis por separado de los datos correspondientes a distintos tipos de hospital). En el caso de los hospitales individuales, el seguimiento de la información correspondiente es útil para documentar los cambios con el transcurso del tiempo (p. ej., en la estructura del hospital y las fuentes de datos empleadas), lo cual podría facilitar la interpretación de los datos longitudinales de consumo.

Los datos contextuales pueden abarcar información sobre:

- características del hospital;
- estructura del hospital;
- cobertura de los datos de consumo;

- cobertura de abastecimiento de la farmacia;
- fuentes de datos y tipo de indicadores de actividad hospitalaria; e
- implementación de las actividades de manejo de los antimicrobianos.

3.9.1 Características del hospital: ubicación, tamaño, tipo, carácter docente y titularidad

La metodología de vigilancia puede implementarse en hospitales de todos los tipos y tamaños. Los hospitales de cuidado agudo suelen clasificarse en cuatro categorías: hospitales primarios, secundarios o terciarios, y hospitales especializados (p. ej., hospitales psiquiátricos, de tuberculosis, pediátricos o de Cirugía Cardiovascular). Además, los hospitales pueden clasificarse también con respecto a su carácter docente, su titularidad (privado o público) y su ubicación geográfica. En el cuestionario del hospital, debe especificarse su tipo, tamaño, carácter docente, titularidad y ubicación.

3.9.2 Estructura del hospital

La información acerca de la estructura del hospital abarca la documentación sobre la presencia y el tamaño de ciertas especialidades o departamentos médicos o quirúrgicos que, en principio, repercuten de modo particular en la cantidad y el perfil del consumo hospitalario de antimicrobianos. Entre estas especialidades o departamentos pueden incluirse las UCI y otras salas de alto riesgo, las salas pediátricas y de neonatología, y las salas de pacientes crónicos y de rehabilitación. Este tipo de información respalda la interpretación de los datos correspondientes a todo el establecimiento cuando no se dispone de datos por unidades hospitalarias.

3.9.3 Cobertura y tipo de consumo

La información recopilada debe especificar cuáles han sido las unidades hospitalarias incluidas y excluidas de la vigilancia (p. ej., si se han recopilado datos sobre pacientes ambulatorios). La información registrada debe respaldar la interpretación de los datos correspondientes a todo el establecimiento.

3.9.4 Cobertura del abastecimiento de la farmacia

La información recogida debe especificar si la farmacia principal cubre por completo el abastecimiento de los medicamentos antimicrobianos prescritos. Además, de ser necesario, debe calcularse la proporción estimada de medicamentos adquiridos fuera del hospital.

3.9.5 Fuentes de datos y tipo de medición de la actividad hospitalaria

Las fuentes de datos de consumo y el tipo y la definición de las mediciones de la actividad hospitalaria empleadas deben especificarse para el período de vigilancia.

3.9.6 Implementación de las actividades de manejo de los antimicrobianos

El cuestionario propuesto recaba información acerca de la implementación de la estructura y de los indicadores de proceso en el ámbito hospitalario. Los indicadores respectivos corresponden a la lista de indicadores proporcionados en la Metodología de la OMS para la encuesta de prevalencia puntual sobre el uso de antibióticos en los hospitales (10). La compilación de indicadores se ha derivado de los conjuntos de indicadores desarrollados por los expertos del Grupo Transatlántico de Estudio sobre la Resistencia a los Antimicrobianos (TATFAR, por su sigla en inglés) en indicadores de procesos y estructuras de gestión, y el Consorcio DRIVE-AB para impulsar la reinversión en investigación y desarrollo y el uso de responsable

de los antibióticos (18, 19). El Grupo TATFAR es una colaboración entre Estados Unidos y la Unión Europea (UE) en el campo de la RAM, que se inició con la declaración de la cumbre del 2009 entre Estados Unidos y la Unión Europea (20). Una de sus principales áreas de interés es el uso adecuado de los fármacos antimicrobianos. El Consorcio DRIVE-AB es un proyecto iniciado por la UE y la Federación Europea de Asociaciones de la Industria Farmacéutica (EFPIA, por su sigla en inglés). Entre sus objetivos se incluyen establecer indicadores de la calidad para el entorno de hospitalización, y compilar y evaluar definiciones de parámetros de medición del uso responsable en diversos entornos socioeconómicos, geográficos y clínicos. Los objetivos del cuestionario sobre actividades de manejo de los antimicrobianos son:

- evaluar las estructuras y los procesos implementados para apoyar y desarrollar el manejo de los antimicrobianos en el hospital;
- supervisar el progreso de las actividades de manejo de los antimicrobianos a lo largo del tiempo; y
- apoyar la interpretación de los datos de consumo de antimicrobianos.

En los anexos 3 y 4 se proporcionan los cuestionarios modelo para la recopilación de datos contextuales, que pueden adaptarse a las necesidades y prioridades del hospital o de los centros nacionales de vigilancia.



SECCIÓN
04

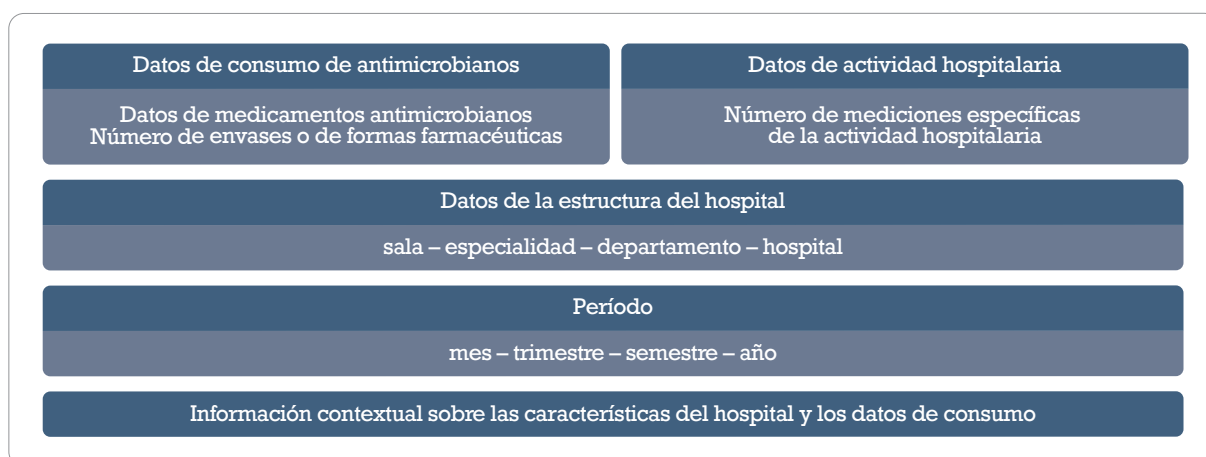
4 Recopilación y validación de datos

4.1 Recopilación de datos

El análisis y la interpretación de las estimaciones del consumo de antimicrobianos se basan en la provisión de datos de diferentes categorías, que deben consolidarse de manera uniforme para generar resultados útiles.

En la figura 4 se ilustran de modo esquemático las diferentes categorías.

Figura 4. Componentes de la recopilación de datos



Presentamos a continuación un resumen de cómo recopilar las diferentes categorías de datos.

4.1.1 Estructura del hospital

Es necesario documentar la estructura del hospital (como se describe en el apartado 3.6.2) para permitir un análisis útil y reproducible de los datos. Dicho análisis se necesita para:

- describir la situación real de consumo en un hospital a nivel de unidad hospitalaria (p. ej., una sala concreta); y
- proporcionar una base uniforme para la interpretación de los datos longitudinales.

4.1.2 Datos de actividad hospitalaria

Para calcular los valores de densidad de consumo se necesitan los datos de la actividad hospitalaria que se correspondan con los datos de consumo de antimicrobianos en cuanto al período temporal y nivel de recopilación de los datos (p. ej., en todo el hospital o a nivel de sala). Los diferentes tipos de mediciones de la actividad hospitalaria y el modo de calcularlas se describen en el apartado 3.3.2 y el anexo 2.

4.1.3 Datos de consumo

Los datos de consumo pueden recopilarse por medicamento (producto medicinal) o por principio activo (fármaco o sustancia farmacéutica), valiéndose del número de envases o de formas farmacéuticas (unidades) para cuantificar el volumen de consumo, según se describe en el apartado 3.3.1 y el anexo 1 (A1.2 y A1.3). La OMS proporciona una plantilla modelo para apoyar a los hospitales en la recopilación y el cálculo de las estimaciones de consumo de

antimicrobianos (8). En el cuadro 6 se ofrece una sinopsis de las variables requeridas para caracterizar el medicamento o principio activo, que se puede adaptar a la vigilancia hospitalaria.

Cuadro 6. Sinopsis de las variables que especifican los medicamentos y fármacos antimicrobianos, así como el período y la unidad hospitalaria de recopilación de los datos

Variable	Descripción	
Identificación del país y del hospital		
PAÍS	Obligatoria para la vigilancia regional o mundial	Según el código ISO de tres letras (3166-1 alfa 3) del país
ID_HOSPITAL	Obligatoria para la vigilancia nacional o supranacional	Identificador del hospital para el cual se han recopilado los datos de consumo y de actividad hospitalaria
Período de tiempo y unidad hospitalaria		
AÑO	Obligatoria	Año para el cual se han recopilado los datos de consumo y de actividad hospitalaria
ESTRUCTURA	Obligatoria	Unidad hospitalaria para la cual se han recopilado los datos
Medicamentos o fármacos antimicrobianos (variables obligatorias)		
ID_MEDICAMENTO	Obligatoria, si los datos de consumo se proporcionan por medicamento	Identificador único del envase del medicamento: debe contener al menos el nombre del medicamento
ETIQUETA_MEDICAMENTO	Obligatoria, si los datos de consumo se proporcionan por medicamento	Etiqueta del envase del medicamento
TAMAÑO_ENVASE	Obligatoria, si los datos se proporcionan por medicamento	Tamaño del envase (p. ej., 10 comprimidos)
ETIQUETA_PPIOACT	Obligatoria, si los datos se proporcionan por principio activo	Debe contener al menos el nombre del principio activo
VÍA_ADMIN	Obligatoria	Vía de administración
DOSIS	Obligatoria	Cantidad del ingrediente principal en cada forma farmacéutica (p. ej., comprimido)
DOSIS_UNIDAD	Obligatoria	Unidad de medida de la dosis
DOSIS_VOL	Obligatoria para formulaciones líquidas	Dosis por volumen; solo para formulaciones líquidas. Debe introducirse el numerador de la concentración (p. ej., "125" para una concentración de 125 mg/5 ml)
DOSIS_VOL_UNIDAD	Obligatoria para formulaciones líquidas	Unidad de medida de la dosis por volumen; solo para formulaciones líquidas
VOLUMEN	Obligatoria para formulaciones líquidas	Cantidad numérica del volumen contenido en el recipiente; solo para formulaciones líquidas (p. ej., introducir "100" en el caso de un frasco de 100 ml)

Variable		Descripción
VOLUMEN_UNIDAD	Obligatoria para formulaciones líquidas	Unidad de medida del volumen contenido en el recipiente; solo para formulaciones líquidas
ATC5	Obligatoria	Código ATC de la OMS para el fármaco (nivel ATC5)
COMBINACIÓN	Obligatoria	El CC de la OMS ha definido la DDD para los medicamentos combinados
SAL	Obligatoria	Sal del principio activo (solo para eritromicina y metenamina)
Medicamentos o fármacos antimicrobianos (variables optativas)		
INGREDIENTES	Opcional	Nombre de los ingredientes de fármacos antimicrobianos e inhibidores, separados por una coma (p. ej., “amoxicilina, ácido clavulánico”)
MEDICAMENTO_PED	Opcional, si los datos se aportan por medicamento	Especificar si es un medicamento para uso pediátrico
FORMULACIÓN	Opcional, si los datos se aportan por medicamento	Tipo de formulación farmacéutica
ORIGEN	Opcional, si los datos se aportan por medicamento	Especificar el origen del medicamento (p. ej., almacén central, adquisición directa del hospital)

ATC: clasificación anatómica, terapéutica y química; CC de la OMS: Centro Colaborador de la OMS en Metodología Estadística de los Medicamentos; DDD: dosis diaria definida; ISO: Organización Internacional de Normalización; OMS: Organización Mundial de la Salud. Fuente: adaptado a partir de la plantilla modelo de la OMS para recopilación de datos.

4.1.4 Datos contextuales

Hay cuestionarios para recopilar información acerca del marco más amplio de vigilancia; por ejemplo, sobre las características del hospital (p. ej., tipo y tamaño del hospital), estructura, alcance, cobertura de la recopilación de datos e implementación de las actividades de manejo de los antimicrobianos (como se detalla en el apartado 3.9). En los anexos 3 y 4 se ofrecen modelos de los cuestionarios correspondientes, que deben adaptarse a las prioridades y necesidades del hospital o del país.

4.2 Validación de datos

La validación de los datos es crucial para garantizar su calidad; por consiguiente, deben establecerse los procedimientos habituales para comprobar la validez de los datos. Los criterios de aprobación abarcan la evaluación de la exactitud, la exhaustividad, la congruencia y la verosimilitud de los datos. Los procedimientos pueden incluir diferentes métodos; por ejemplo, verificación automatizada de los datos en la plataforma técnica usada para su recopilación, o verificación “manual” de los datos (p. ej., para determinar la verosimilitud de las estimaciones de consumo).



SECCIÓN
05

5 Análisis de los datos y elaboración de informes

5.1 Análisis de los datos

Deben usarse distintos tipos de análisis de datos para respaldar los distintos enfoques de interpretación. El tipo y el grado de detalle del análisis realizado deben determinarse en función de las necesidades del público destinatario.

Los principales tipos de análisis de datos son:

- presentación de los datos para poder evaluar el estado actual de la cantidad y el perfil de consumo de antimicrobianos;
- seguimiento del consumo de antimicrobianos a lo largo del tiempo para evaluar las tendencias y la repercusión de las intervenciones;
- jerarquización de los grupos de medicamentos o fármacos antimicrobianos; por ejemplo, lista de los 10 más consumidos, listas de uso de medicamentos de 75% o 90% (DU75% y DU90%), respectivamente (21, 22);
- comparación entre diferentes unidades hospitalarias dentro del establecimiento; y
- comparación con otros hospitales y con los datos subnacionales o nacionales de consumo hospitalario, si los hubiera.

El análisis puede llevarse a cabo en diferentes niveles con respecto a:

- nivel organizativo del hospital (p. ej., sala, especialidad, departamento u hospital entero);
- antimicrobianos:
 - consumo total, por subgrupos, por principios activos (según la clasificación ATC);
 - otros subgrupos adaptados a las metas y objetivos del programa de vigilancia y las actividades de manejo de los antimicrobianos; por ejemplo, uso de la clasificación AWaRe de la OMS (9, 23); y
 - estratificación en función de la vía de administración.

El análisis y discusión de los datos debería llevar a definir o adaptar el manejo de los antimicrobianos o las medidas preventivas para reducir o mejorar el uso de los antimicrobianos.

Se recomiendan diversos indicadores que sirven para evaluar el consumo de antimicrobianos, desde simples estimaciones (p. ej., densidad de consumo del uso total de antimicrobianos o porcentaje de fármacos antimicrobianos específicos o clases de antibióticos) hasta indicadores más complejos (p. ej., categorías de antimicrobianos que se consideran indicativas de las actividades de manejo de los antimicrobianos) (12, 24-28). No existe ningún indicador de referencia para determinar la magnitud del consumo de antimicrobianos; en consecuencia, se ha usado como medio de evaluación la comparación entre hospitales o entre unidades hospitalarias. La evaluación comparativa puede constituir una herramienta potente con fines de manejo de los antimicrobianos, pero resulta difícil comparar hospitales de manera válida porque los hospitales pueden diferir entre sí en relación con factores como el tipo de pacientes atendidos, las tasas de resistencia a los antimicrobianos (RAM), la prevalencia de infecciones intrahospitalarias, la implementación de medidas de manejo de los antimicrobianos y las variables demográficas (12). Por lo tanto, las comparaciones entre hospitales deben interpretarse con precaución. Se han desarrollado diferentes métodos para tener en cuenta los factores que podrían repercutir en las estimaciones del consumo, desde la estratificación en función del tipo y el tamaño de los hospitales o las líneas de servicio hasta métodos más complejos

como el desarrollo de modelos estadísticos que proporcionen valores previstos ajustados en función del riesgo (27, 29, 30). Los valores previstos -que se calculan a partir de los datos agrupados de los hospitales participantes en un sistema de vigilancia- deben permitir a un hospital concreto evaluar si el consumo local se desvía de las estimaciones previstas, y en qué grado lo hace. En virtud del contexto local, ello podría servir a los hospitales para determinar las áreas con un uso inadecuado de los antimicrobianos y orientar las intervenciones.

El resto de este apartado contiene ejemplos de algunos indicadores elaborados para el seguimiento y la evaluación comparativa del consumo de antimicrobianos.

Clasificación AWaRe

Como parte de la lista de medicamentos esenciales del 2017, la OMS introdujo una nueva categorización de los antibióticos para guiar la prescripción y el tratamiento: la clasificación AWaRe (acceso, control y reserva, por su sigla en inglés), que se actualizó en el 2019 (23). Esta clasificación AWaRe se basa en un enfoque metodológico que tiene en cuenta las directrices terapéuticas de los síndromes infecciosos más frecuentes. El grupo de “acceso” abarca los antibióticos propuestos para su uso como tratamiento de primera o de segunda elección. Estos antibióticos deben estar constantemente disponibles en todos los países con una calidad adecuada y a un precio asequible. El grupo de “control” abarca antibióticos principalmente de amplio espectro que, debido a su mayor potencial de inducir la aparición de resistencias o a su relación beneficio riesgo menos favorable, solo deben usarse para indicaciones específicas. El grupo de “reserva” abarca los antibióticos de último recurso que únicamente deben administrarse cuando otros antibióticos ya no sirven. La clasificación AWaRe debería aplicarse como una herramienta con fines de manejo de los antimicrobianos y para ayudar a los países en sus labores de optimización del uso de los antimicrobianos. La meta última es reducir el uso de los antibióticos de los grupos de control y de reserva, y aumentar el uso relativo y la disponibilidad de los antibióticos del grupo de acceso, cuando proceda.

En la campaña AWaRe más reciente, la OMS promovió un objetivo del 60% para el uso de antibióticos del grupo de acceso a nivel de país, que debería alcanzarse para el 2023 (31). Este objetivo se ha establecido para el consumo a nivel nacional, principalmente atribuible al consumo derivado de los pacientes ambulatorios y la atención comunitaria. No obstante, cabe la posibilidad de usar la clasificación AWaRe para establecer objetivos adaptados al ámbito hospitalario en respaldo de los programas locales de manejo de los antimicrobianos, y podría servir asimismo como ayuda para la elaboración de formularios restringidos de medicamentos (32). Además, las categorías AWaRe pueden proporcionar una herramienta estandarizada adecuada para el seguimiento del consumo de antimicrobianos a lo largo del tiempo, que permita las comparaciones entre hospitales y entre unidades hospitalarias, así como evaluar el efecto de las actividades de manejo de los antimicrobianos (31, 32). Este concepto claro, combinado con un sencillo sistema de semáforo para su representación gráfica, puede ayudar a concientizar y a comprender el concepto de los antibióticos de amplio espectro y de espectro restringido, así como su uso sensato en el entorno clínico. Es preciso seguir explorando las diversas posibilidades de uso de las categorías AWaRe como herramienta para el manejo de los antimicrobianos a nivel nacional y local. En el anexo 6 se ofrece un ejemplo de aplicación de la clasificación AWaRe.

5.1.1 Indicadores de uso de los antimicrobianos propuestos por instituciones europeas

En el año 2017, el Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC, por su sigla en inglés), la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA, por su sigla en inglés) y la Agencia Europea de Medicamentos (EMA, por su sigla en inglés) propusieron una lista de indicadores de resultado para ayudar a los Estados Miembros de la UE a evaluar sus

progresos en la reducción del uso de antimicrobianos y de la RAM tanto en seres humanos como en los animales destinados a la producción de alimentos (25). En el caso de los seres humanos, propusieron un indicador principal y dos secundarios. El indicador principal para el uso de antimicrobianos es el consumo total de antimicrobianos (antibacterianos de uso sistémico en DDD por 1000 habitantes y día) en un país, con inclusión de los pacientes tanto hospitalizados como ambulatorios. El indicador secundario propuesto para evaluar el uso de antimicrobianos en la atención ambulatoria es la proporción entre ciertas clases de antimicrobianos de amplio espectro (p. ej., penicilinas y cefalosporinas de amplio espectro, macrólidos [a excepción de la eritromicina] y fluoroquinolonas) y los antimicrobianos de espectro restringido (p. ej., penicilinas y cefalosporinas de espectro restringido y la eritromicina). El indicador secundario propuesto para los entornos de atención de salud es el consumo proporcional de determinados antimicrobianos escogidos de amplio espectro: la proporción de glucopeptidos, cefalosporinas de tercera y cuarta generación, monobactámicos, carbapenémicos, fluoroquinolonas, polimixinas, piperacilina con inhibidor enzimático, linezolid, tedizolid y daptomicina. Estos antibióticos se solapan con los grupos de control y de reserva de la clasificación AWaRe. Se recomienda el seguimiento continuo de estos indicadores para poder evaluar las actividades destinadas a optimizar el uso de los antimicrobianos.

5.1.2 Indicadores para la evaluación comparativa: cociente estandarizado de administración de antimicrobianos

El sistema nacional de vigilancia de Estados Unidos, a cargo del módulo de uso de antimicrobianos y resistencia a los antimicrobianos (AUR) de los CDC, ha desarrollado un parámetro de medición para la evaluación comparativa del consumo hospitalario de antimicrobianos: el cociente estandarizado de administración de antimicrobianos (27, 33). Este parámetro representa el cociente entre el uso observado y el uso previsto de antimicrobianos, y su objetivo es permitir las comparaciones interhospitalarias ajustadas en función del riesgo. El uso previsto de antimicrobianos expresado en “días de tratamiento” (DdT; véase el apartado 10) se calcula mediante un modelo estadístico elaborado a partir de los datos agrupados de los hospitales participantes en el módulo AUR.

Con el fin de obtener indicadores útiles para la evaluación comparativa, se calculan los cocientes estandarizados de administración de antimicrobianos correspondientes a determinados grupos de fármacos, con estratificación en función de diversas ubicaciones estandarizadas de los pacientes desarrolladas por los CDC (p. ej., sala de internación de adultos o sala de internación pediátrica). Los fármacos antimicrobianos se asignan a cinco grupos o categorías terapéuticas: la categoría 1 abarca los antimicrobianos de amplio espectro usados principalmente para tratar infecciones intrahospitalarias o bacterias multirresistentes; la categoría 2, los antimicrobianos de amplio espectro usados principalmente para tratar infecciones adquiridas en la comunidad; la categoría 3, los fármacos usados para tratar infecciones por *Staphylococcus aureus* resistentes a la metilina (SARM); la categoría 4, los fármacos usados principalmente para la profilaxis quirúrgica; y la categoría 5, todos los antimicrobianos. Estos grupos, en combinación con la ubicación de los pacientes, sirven como entidades estandarizadas para las comparaciones ajustadas en función del riesgo entre los datos de consumo de un hospital concreto y los datos agrupados de los demás hospitales. En el protocolo de vigilancia del módulo AUR se ofrece más información (33).

Se han desarrollado otros esquemas de clasificación para facilitar el análisis estandarizado de los datos de consumo hospitalario, con el fin de evaluar la repercusión de las actividades de manejo de los antimicrobianos (p. ej., estrategias de disminución gradual) (26, 28). Además de los indicadores específicos usados localmente, puede resultar útil supervisar el consumo de

antimicrobianos de manera estandarizada; por ejemplo, con ayuda de la clasificación AWaRe para fomentar la comparabilidad de los análisis entre hospitales y entre países.

5.2 Elaboración de informes

Comunicar los datos al personal pertinente es de vital importancia para alcanzar los objetivos de la vigilancia. Entre los grupos destinatarios cabe incluir a los prescriptores, el comité de farmacia y terapéutica, y la dirección del hospital; el equipo de manejo de los antimicrobianos; el equipo de prevención y control de infecciones; el laboratorio de microbiología, y otros interesados directos.

Para proporcionar datos aplicables, deben tenerse en cuenta los siguientes criterios:

- presentación oportuna y de manera regular;
- exhaustividad y grado de detalle suficientes de los informes; y
- presentación en una forma adecuada para facilitar la interpretación.

La configuración de los informes debe estar acorde con las necesidades y prioridades de los destinatarios. Por ejemplo, es posible que para el comité de farmacia y terapéutica sea suficiente obtener datos de todo el hospital una vez al año, mientras que los equipos de manejo de los antimicrobianos prefieran recibir informes por salas o especialidades con periodicidad trimestral o incluso mensual.



SECCIÓN
06

6 Métodos de seguimiento del consumo de antimicrobianos en los hospitales: oportunidades y limitaciones

6.1 Parámetros para medir el consumo de antimicrobianos

Disponer de parámetros cuantitativos para estandarizar la medición del consumo de antimicrobianos en los hospitales permite obtener estimaciones confiables de la cantidad y el perfil de consumo de antimicrobianos tanto a nivel del establecimiento como a nivel de la unidad hospitalaria. Además, permite también comparar los datos a lo largo del tiempo, así como entre hospitales y entre países.

Se han empleado multitud de parámetros y métodos para medir el volumen y la densidad del consumo hospitalario de antimicrobianos (34); uno de los más utilizados es el sistema ATC-DDD de la OMS. Los datos necesarios pueden obtenerse, por lo general, a partir de bases de datos preexistentes (p. ej., datos de compras o dispensación de la farmacia) con un gasto manejable de los recursos; ello permite efectuar el seguimiento del consumo de antimicrobiano de forma sistemática y proporciona una opción realista de implementación incluso en los entornos de escasos recursos. No obstante, la metodología tiene varias limitaciones que pueden comprometer los resultados de la vigilancia y deben tenerse en cuenta a la hora de interpretar los datos. El problema principal tiene que ver con el hecho de que el método sea dependiente de la dosis. Dado que la DDD es una medida puramente técnica que proporciona la estandarización indispensable para las comparaciones entre hospitales y entre países, no necesariamente refleja la dosis diaria prescrita administrada a un paciente concreto, lo cual puede llevar a subestimar o sobrestimar el uso real de antimicrobianos. Esto puede tener especial importancia para ciertos grupos de pacientes; por ejemplo, los pacientes con insuficiencia renal o los pacientes de UCI en estado crítico, cuya dosis debe ajustarse de manera personalizada. En consecuencia, este método tampoco resulta ideal para evaluar el consumo de antimicrobianos en los niños. Estas limitaciones son evidentes cuando se trata de comparar dichas poblaciones, o cuando un establecimiento contiene una mezcla desconocida de tales poblaciones. La comparación de tendencias del consumo de antimicrobianos dentro de una población concreta determinada (o cuando la mezcla de poblaciones se mantiene estable a lo largo del tiempo) no se ve afectada por las limitaciones de la metodología. Otro aspecto que debe tenerse en cuenta es que la DDD puede cambiar con el transcurso del tiempo, lo cual puede complicar la interpretación de datos longitudinales.

Otro método importante utilizado a menudo para cuantificar el consumo de antimicrobianos es el de los “días de tratamiento” (DdT) (35), en referencia al número de días en que un paciente recibe tratamiento antimicrobiano, con independencia de la dosis administrada. Por tratarse de un parámetro independiente de la dosis, el método de los DdT resulta adecuado para cuantificar el consumo de antimicrobiano en los niños, y tampoco se ve afectado por los cambios en el esquema posológico con el transcurso del tiempo. El método de los DdT se basa en la recopilación de datos a nivel de paciente, lo cual brinda asimismo la oportunidad de ampliar la recopilación de datos detallados a las prácticas de prescripción (p. ej., indicación). La principal limitación del método es que precisa de un sistema de documentación electrónica

de las recetas o prescripciones, puesto que la extracción sistemática de datos de las historias clínicas de forma manual resulta engorrosa y requiere muchos recursos. En el momento actual, este requisito impide una implementación más amplia del método, pues en muchos países los hospitales no disponen todavía de un sistema de historia clínica electrónica.

Para cuantificar el consumo de antimicrobianos se usan también otros parámetros, cuya descripción detallada queda fuera del alcance de este documento (36). A modo de ejemplo, cabe mencionar las dosis diarias prescritas o las dosis diarias recomendadas; la duración del tratamiento; el número de formas farmacéuticas (unidades), envases o recetas; y el porcentaje de pacientes en tratamiento antimicrobiano (prevalencia). Los distintos parámetros tienen cada uno sus propias ventajas e inconvenientes, limitaciones y oportunidades que es preciso considerar y sopesar a la hora de seleccionar la metodología más adecuada para un entorno hospitalario determinado. La elección de la metodología debe hacerse teniendo en cuenta los objetivos de la vigilancia, las circunstancias locales (p. ej., disponibilidad de datos y recursos) y la repercusión de los parámetros de medición en la interpretación de los datos.

6.2 Datos consolidados o individuales de consumo de antimicrobianos

La metodología para el seguimiento del consumo hospitalario de antimicrobianos se basa en la recopilación y el análisis de los datos consolidados. Se obtienen así estimaciones de los tipos y cantidades de antimicrobianos consumidos en los hospitales, que trazan un panorama de los perfiles de consumo de antimicrobianos y sus variaciones o tendencias a lo largo del tiempo.

Los datos consolidados pueden recopilarse fácilmente a partir de las fuentes administrativas de datos existentes; eso hace de la vigilancia del consumo una herramienta adecuada con fines de seguimiento, especialmente en los entornos con recursos limitados. Aun cuando no se basan en los pacientes, los datos de consumo pueden proporcionar señales tempranas sobre la calidad del uso de antimicrobianos para guiar de forma sistemática las actividades de manejo de los antimicrobianos. Los datos consolidados de consumo proporcionan una orientación aproximada y permiten detectar las áreas problemáticas en cuanto a uso de los antimicrobianos. De todos modos, en la mayor parte de los casos hará falta más información para averiguar los motivos de cualquier posible problema detectado.

Para interpretar los resultados del análisis, es importante tener en cuenta el contexto local específico; por ejemplo, las características de los pacientes (mezcla de casos) en el hospital o unidad hospitalaria, la carga de infecciones, las directrices terapéuticas, la escasez o desabastecimiento de medicamentos, y la implementación de las actividades de manejo de los antimicrobianos. Es posible que un uso aparentemente inadecuado pueda explicarse por determinadas condiciones locales específicas (p. ej., cambio de la mezcla de pacientes), pero a menudo requiere una evaluación detallada de las prácticas de prescripción.

Para obtener información sobre la prescripción y el uso de antimicrobianos, los hospitales han de recopilar datos más exhaustivos sobre los antimicrobianos administrados a pacientes concretos (p. ej., historias clínicas). Los datos de uso de antimicrobianos a nivel del paciente (p. ej. información sobre características de los pacientes, indicaciones de tratamiento y modalidades de prescripción) aportan indicios que permiten diseñar intervenciones más dirigidas de manejo de los antimicrobianos. El seguimiento del uso de antimicrobianos puede recopilarse de manera retrospectiva o prospectiva, o en estudios transversales como la encuesta de prevalencia puntual (10, 37, 38). Estos estudios suelen requerir muchos recursos, por lo que, a diferencia de

la vigilancia del consumo de antimicrobianos, no pueden llevarse a cabo sistemáticamente de manera habitual. No obstante, sí es posible integrar la evaluación de las prácticas detalladas de prescripción en el flujo de trabajo;; por ejemplo, efectuando periódicamente auditorías clínicas o auditorías específicas enfocadas en síndromes clínicos importantes. En el cuadro 7 se ofrece una sinopsis de las características de los datos consolidados sobre el consumo de antimicrobianos y los datos de uso de antimicrobianos a nivel de paciente.

Cuadro 7. Sinopsis comparativa de las características de los datos consolidados sobre el consumo de antimicrobianos y los datos de uso de antimicrobianos a nivel de paciente.

DATOS DE TODO EL ESTABLECIMIENTO (CONSUMO DE ANTIMICROBIANOS)	DATOS A NIVEL DEL PACIENTE (USO DE ANTIMICROBIANOS)
Fuentes de datos consolidados (p. ej., compras del hospital)	Información específica de pacientes concretos (p. ej. historias clínicas)
Información sobre cuántos antimicrobianos se han usado, y de qué tipo	Información sobre quién usa los antimicrobianos, cuándo, cómo y por qué
Ninguna información sobre características del paciente e indicación del tratamiento	Información sobre características del paciente e indicación del tratamiento
Estimación indirecta del uso de antimicrobianos	Información más exacta sobre el uso real y las prácticas de prescripción
Su recopilación suele requerir menos esfuerzo	Su recopilación suele exigir muchos recursos
Buenos con fines de seguimiento, como perfiles de consumo y cambios a lo largo del tiempo	Buenos, por ejemplo, con fines de manejo de los antimicrobianos
Vigilancia de rutina	Encuestas longitudinales y transversales

La vigilancia de datos consolidados para todo el hospital o a nivel de unidad hospitalaria y el seguimiento de las prácticas de prescripción a nivel de pacientes (p. ej., encuesta de prevalencia puntual o auditorías clínicas) son dos metodologías complementarias para el manejo de los antimicrobianos. Su implementación debe adaptarse a las condiciones y las necesidades de cada hospital concreto. Los datos de consumo y de uso de antimicrobianos forman parte integral del manejo de los antimicrobianos, junto a otros indicadores importantes como el desenlace clínico (p. ej., mortalidad) y las tasas de resistencia.

6.3 Fuentes de datos sobre el consumo de antimicrobianos

La metodología descrita en el presente documento se basa principalmente en el uso de bases de datos preexistentes de la farmacia o la administración del hospital. No incluiría, pues, los medicamentos que se hayan adquirido de otras fuentes, sin pasar por la farmacia hospitalaria. Otras posibles fuentes de obtención de medicamentos son:

- otras farmacias (p. ej., farmacias privadas a las que hayan podido acudir los pacientes o sus familiares);
- médicos que dispensan muestras de medicamentos proporcionadas por los representantes de los laboratorios farmacéuticos;
- donaciones entregadas directamente a un departamento concreto del hospital; y
- otras fuentes, como las autoridades de salud pública.

Todas estas circunstancias deben tenerse en cuenta a la hora de interpretar los datos, y es preciso contar con una estimación de la cantidad y el tipo de medicamentos adquiridos en otros sitios para poder obtener una panorama lo más exhaustivo posible.



Referencias

1. Proyecto de declaración política de la reunión de alto nivel de la Asamblea General sobre la resistencia a los antimicrobianos. Nueva York: Naciones Unidas, 2016 (https://www.un.org/pga/71/wp-content/uploads/sites/40/2016/09/DGACM_GAEAD_ESCAB-AMR-Draft-Political-Declaration-1616108-Spanish.pdf, consultado el 25 de septiembre del 2018).
2. Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2015 (www.who.int/antimicrobial-resistance/publications/global-action-plan/es, consultado el 25 de septiembre del 2018).
3. Nathwani D, Varghese D, Stephens J, Ansari W, Martin S, Charbonneau C. Value of hospital antimicrobial stewardship programs [ASPs]: a systematic review. *Antimicrob Resist Infect Control* 2019;8(7) (<http://dx.doi.org/10.1186/s13756-019-0471-0>, consultado el 30 de noviembre del 2019).
4. Plachouras D, Karki T, Hansen S, Hopkins S, Lyytikäinen O, Moro ML et al. Antimicrobial use in European acute care hospitals: results from the second point prevalence survey (PPS) of healthcare-associated infections and antimicrobial use, 2016 to 2017. *Euro Surveill* 2018;23(46) (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30458917>, consultado el 30 de noviembre del 2019).
5. Umeokonkwo CD, Madubueze UC, Onah CK, Okedo-Alex IN, Adeke AS, Versporten A et al. Point prevalence survey of antimicrobial prescription in a tertiary hospital in South East Nigeria: a call for improved antibiotic stewardship. *J Glob Antimicrob Resist* 2019;17:291-5 (<http://dx.doi.org/10.1016/j.jgar.2019.01.013>, consultado el 30 de noviembre del 2019).
6. EU guidelines for the prudent use of antimicrobials in human health. Estocolmo: Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC), 2016 (https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/antimicrobial_resistance/docs/amr_guidelines_prudent_use_en.pdf, consultado el 30 de noviembre del 2019).
7. Barlam TF, Cosgrove SE, Abbo LM, MacDougall C, Schuetz AN, Septimus EJ et al. Executive summary: implementing an antibiotic stewardship program: guidelines by the infectious diseases society of America and the society for healthcare epidemiology of America. *Clin Infect Dis* 2016;62(10):1197-202 (<http://dx.doi.org/10.1093/cid/ciw217>, consultado el 30 de noviembre del 2019).
8. WHO methodology for a global programme on surveillance of antimicrobial consumption. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2017 (www.who.int/medicines/areas/rational_use/WHO_AMCsurveillance_1.0.pdf, consultado el 25 de septiembre del 2018).
9. WHO report on surveillance of antibiotic consumption: Early implementation 2016-2018. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2018 (www.who.int/medicines/areas/rational_use/who-amr-amc-report-20181109.pdf, consultado en noviembre del 2018).
10. WHO methodology for point prevalence survey on antibiotic use in hospitals [versión 1.1]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2019 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/280063/WHO-EMP-IAU-2018.01-eng.pdf>, consultado en marzo del 2019).

11. European surveillance of antimicrobial consumption network (ESAC-Net) surveillance protocol 2018. Estocolmo: Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC), 2018 (www.ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-consumption/surveillance-and-disease-data/report-protocol, consultado el 25 de noviembre del 2019).
12. Ibrahim OM, Polk RE. Antimicrobial use metrics and benchmarking to improve stewardship outcomes. *Infect Dis Clin North Am* 2014;28(2):195-214 (<http://dx.doi.org/10.1016/j.idc.2014.01.006>, consultado el 30 de noviembre del 2019).
13. WHO model list of essential medicines. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2019 (www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/en/, consultado en septiembre del 2019).
14. Global Antimicrobial Resistance Surveillance System (GLASS). Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2015 (www.who.int/glass/en/, consultado el 29 de noviembre del 2019).
15. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. Oslo: Centro Colaborador de la OMS en Metodología Estadística de los Medicamentos, 2019 (www.whocc.no/, consultado el 25 de septiembre del 2019).
16. ATC/DDD-index. Oslo: Centro Colaborador de la OMS en Metodología Estadística de los Medicamentos, 2018 (www.whocc.no/atc_ddd_index/, consultado el 30 de marzo del 2019).
17. List of DDDs combined products. Oslo: Centro Colaborador de la OMS en Metodología Estadística de los Medicamentos, 2019 (www.whocc.no/ddd/list_of_ddd_combined_products/, consultado en enero del 2019).
18. DRIVE-AB. Driving reinvestment in R&D for antibiotics and advocating their responsible use. Report on quality indicators and quantity metrics of antibiotic use. DRIVE-AB, 2015 (http://drive-ab.eu/wp-content/uploads/2014/09/WP1A_Final-QMs-QIs_final.pdf, consultado en junio del 2019).
19. Pollack LA, Plachouras D, Sinkowitz-Cochran R, Gruhler H, Monnet DL, Weber JT. A concise set of structure and process indicators to assess and compare antimicrobial stewardship programs among EU and US hospitals: results from a multinational expert panel. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2016;37(10):1201-11 (<http://dx.doi.org/10.1017/ice.2016.115>, consultado el 30 de noviembre del 2019).
20. 2009 EU US Summit Declaration. Atlanta: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), 2009 (www.cdc.gov/drugresistance/pdf/nov-3-2009-summit-declaration_en0_508.pdf, consultado en junio del 2019).
21. Bergman U, Popa C, Tomson Y, Wettermark B, Einarson TR, Åberg H et al. Drug utilization 90%: a simple method for assessing the quality of drug prescribing. *Eur J Clin Pharmacol* 1998;54(2):113-8 (<http://dx.doi.org/10.1007/s002280050431>, consultado el 30 de noviembre del 2019).
22. Zarb P, Ansari F, Muller A, Vankerckhoven V, G. Davey P, Goossens H. Drug utilization 75% (DU75%) in 17 European hospitals (2000-2005): results from the ESAC-2 hospital care sub project. *Curr Clin Pharmacol* 2011;6(1):62-70 (<http://dx.doi.org/10.2174/157488411794941322>, consultado el 30 de noviembre del 2019).
23. Essential medicines and health products. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2019 (www.who.int/medicines/news/2019/WHO_releases2019AWaRe_classification_antibiotics/en/, consultado el 30 de noviembre del 2019).

24. Monitoring and evaluation of the Global Action Plan on Antimicrobial Resistance: framework and recommended indicators. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y Organización Mundial de la Salud (OMS), mayo del 2019 (www.who.int/antimicrobial-resistance/global-action-plan/monitoring-evaluation/tripartite-framework/en/, consultado el 26 de agosto del 2020).
25. ECDC, EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ), EMA Committee for Medicinal Products for Veterinary Use (CVMP). ECDC, EFSA and EMA joint scientific opinion on a list of outcome indicators as regards surveillance of antimicrobial resistance and antimicrobial consumption in humans and food-producing animals. EFSA J 2017;15(10) (<http://dx.doi.org/10.2903/j.efsa.2017.5017>, consultado el 26 de julio del 2019).
26. Madaras-Kelly K, Jones M, Remington R, Hill N, Huttner B, Samore M. Development of an antibiotic spectrum score based on veterans affairs culture and susceptibility data for the purpose of measuring antibiotic de-escalation: a modified delphi approach. Infect Control Hosp Epidemiol 2014;35(9):1103-13 (<http://dx.doi.org/10.1086/677633>, consultado el 30 de noviembre del 2019).
27. Van Santen KL, Edwards JR, Webb AK, Pollack LA, O'Leary E, Neuhauser MM et al. The standardized antimicrobial administration ratio: a new metric for measuring and comparing antibiotic use. Clin Infect Dis 2018;67(2):179-85 (<http://dx.doi.org/10.1093/cid/ciy075>, consultado el 30 de noviembre del 2019).
28. Weiss E, Zahar JR, Lesprit P, Ruppe E, Leone M, Chastre J et al. Elaboration of a consensual definition of de-escalation allowing a ranking of beta-lactams. Clin Microbiol Infect 2015;21(7):649.e1-10 (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25882363, consultado el 30 de noviembre del 2019).
29. Oza A, Donohue F, Johnson H, Cunney R. Risk-adjusted antibiotic consumption in 34 public acute hospitals in Ireland, 2006 to 2014. Euro Surveill 2016;21(32) (<http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.es.2016.21.32.30312>, consultado el 30 de noviembre del 2019).
30. Yu KC, Moisan E, Tartof SY, Nguyen HM, Rieg G, Ramaprasad C et al. Benchmarking inpatient antimicrobial use: a comparison of risk-adjusted observed-to-expected ratios. Clin Infect Dis 2018;67(11):1677-85 (<http://dx.doi.org/10.1093/cid/ciy354>, consultado el 30 de noviembre del 2019).
31. Adopt AWARe: handle antibiotics with care. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. (<https://adoptaware.org>, consultado el 25 de julio del 2019).
32. CQUIN indicator specification information on CQUIN 2017/18-2018/19. Londres: Servicio Nacional de Salud (NHS), 2019 (www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/07/cquin-indicator-specification-information-january-2019.pdf, consultado el 19 de julio del 2019).
33. Antimicrobial use and resistance (AUR) module. Atlanta: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), 2020 (www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/11pscAURcurrent.pdf, consultado en junio del 2019).
34. Stanić Benić M, Milanić R, Monnier AA, Gyssens IC, Adriaenssens N, Versporten A et al. Metrics for quantifying antibiotic use in the hospital setting: results from a systematic review and international multidisciplinary consensus procedure. J Antimicrob Chemother 2018;73(suppl_6):vi50-8 (<http://dx.doi.org/10.1093/jac/dky118>, consultado el 30 de noviembre del 2019).

35. Polk RE, Fox C, Mahoney A, Letcavage J, MacDougall C. Measurement of adult antibacterial drug use in 130 US hospitals: comparison of defined daily dose and days of therapy. *Clin Infect Dis* 2007;44(5):664 70 (<http://dx.doi.org/10.1086/511640>, consultado el 30 de noviembre del 2019).
36. Grau S, Bou G, Fondevilla E, Nicolás J, Rodríguez-Maresca M, Martínez-Martínez L. How to measure and monitor antimicrobial consumption and resistance. *Enferm Infecc Microbiol Clín* 2013;31:16 24 ([http://dx.doi.org/10.1016/s0213-005x\(13\)70128-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0213-005x(13)70128-9), consultado el 30 de noviembre del 2019).
37. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals [protocol 5.3]. Estocolmo: Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC), 2016 (<https://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/PPS-HAI-antimicrobial-use-EU-acute-care-hospitals-V5-3.pdf>, consultado el 8 de marzo del 2019).
38. Versporten A, Zarb P, Caniaux I, Gros MF, Drapier N, Miller M et al. Antimicrobial consumption and resistance in adult hospital inpatients in 53 countries: results of an internet-based global point prevalence survey. *Lancet Glob Health* 2018;6(6):e619 29 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29681513>, consultado el 30 de noviembre del 2019).



Anexo 1- Ejemplos

A1.1 Ejemplos de marcos de vigilancia

Cuadro A1.1. Ejemplos de especificaciones para tres marcos de vigilancia

Especificaciones del marco de vigilancia	
HOSPITAL 1 (EJEMPLO)	
Nivel organizativo de la recopilación de datos	Sala
Nivel organizativo del análisis de datos	Sala, especialidad, departamento, hospital entero
Periodicidad de la recopilación de datos	Trimestral
Medición para cuantificar el consumo	Número de envases
Medición para cuantificar la actividad hospitalaria	Días-paciente (d-P)
Sectores abarcados del hospital	Todos los pacientes hospitalizados (pacientes ambulatorios excluidos)
Antimicrobianos incluidos	A07AA, J01, P01AB01, J04AB02, J02
Participación en un sistema nacional de vigilancia	Sí
HOSPITAL 2 (EJEMPLO)	
Nivel organizativo de la recopilación de datos	Departamento
Nivel organizativo del análisis de datos	Departamento, hospital
Periodicidad de la recopilación de datos	Semestral (dos veces al año)
Medición para cuantificar el consumo	Número de formas farmacéuticas (unidades)
1ª medición para cuantificar la actividad hospitalaria	Días-cama ocupada (d-CO)
2ª medición para cuantificar la actividad hospitalaria	Ingresos hospitalarios
Sectores abarcados del hospital	Pacientes hospitalizados en atención de agudos (excepto pacientes ambulatorios, crónicos, rehabilitación y hospital de día)
Antimicrobianos incluidos	A07AA, J01, P01AB01, J04AB02
Participación en un sistema nacional de vigilancia	No
HOSPITAL 3 (EJEMPLO)	
Nivel organizativo de la recopilación de datos	Hospital
Nivel organizativo del análisis de datos	Hospital
Periodicidad de la recopilación de datos	Anual
Medición para cuantificar el consumo	Número de envases
Medición para cuantificar la actividad hospitalaria	Ingresos hospitalarios
Sectores abarcados del hospital	Hospital entero, incluidos los pacientes ambulatorios
Antimicrobianos incluidos	A07AA, J01, P01AB01
Participación en un sistema nacional de vigilancia	Sí

A1.2 Ejemplos para calcular el volumen de consumo en función del número de envases o del número de formas farmacéuticas (unidades)

Ejemplo:

Debe calcularse el volumen de amoxicilina oral (medicamento A) consumido en una sala quirúrgica en el año 2018, en número de dosis diarias definidas (DDD):

- medicamento A consumido en el 2018: 50 envases
- tamaño del envase: 20 comprimidos
- dosis individual de cada comprimido: 0,5 g de amoxicilina
- código ATC: J01CA04
- vía de administración: oral
- DDD (OMS 2019): 1,5 g
- número de formas farmacéuticas (unidades): 1000 unidades (50 envases × 20 comprimidos).

A. Cálculo basado en el número de envases

$$\text{Número de DDD} = \frac{(\text{número de envases}) \times (\text{tamaño del envase}) \times (\text{dosis individual})}{\text{DDD asignada por el CC de la OMS}}$$

Ejemplo:

$$\text{Número de DDD} = \frac{50 \text{ envases} \times 20 \text{ comprimidos} \times 0,5 \text{ g}}{1,5 \text{ g}} = 333,3 \text{ DDD}$$

B. Cálculo basado en el número de formas farmacéuticas (unidades)

$$\text{Número de DDD} = \frac{(\text{número de unidades}) \times (\text{dosis individual})}{\text{DDD asignado por el CC de la OMS}}$$

Ejemplo:

$$\text{Número de DDD} = \frac{1000 \text{ comprimidos} \times 0,5 \text{ g}}{1,5 \text{ g}} = 333,3 \text{ DDD}$$

No es necesario proporcionar los datos sobre número y tamaño de los envases si hay datos disponibles sobre el número de formas farmacéuticas o unidades (p. ej., comprimidos).

A1.3 Ejemplo para calcular la densidad de consumo

Ejemplo:

En la unidad de cuidados intensivos (UCI) del hospital se consumieron en el 2017, en total, 2000 DDD de la combinación de amoxicilina y ácido clavulánico (código ATC: J01CR02), y el número total de días paciente (d-P) en la misma UCI y año ascendió a 10 000 días-paciente. La densidad de consumo de amoxicilina + ácido clavulánico en la UCI durante el año 2017 se calcula así:

$$\text{Densidad de consumo} = \frac{\text{Número de DDD en el período P} \times 100 (1000)}{\text{Cantidad (número) del indicador de actividad hospitalaria en el período P}}$$

$$\text{Número de DDD} = \frac{2000 \text{ DDD} \times 100}{10\,000 \text{ d-P}} = 20 \text{ DDD}/100 \text{ d-P}$$

El grado de detalle de los datos de actividad hospitalaria DEBE corresponder estrictamente con el grado de detalle de los datos de consumo.

Se entiende por “grado de detalle” la escala y el nivel de detalle en un conjunto de datos; en el contexto de la vigilancia del consumo, tiene que ver con el período de vigilancia y con el tipo de unidad hospitalaria (p. ej., hospital entero o salas concretas) abarcados.

Ejemplos:

1. Si los datos de consumo se han recopilado para un año completo, los datos de actividad hospitalaria deben recopilarse también para ese mismo año completo.
2. Si los datos de consumo se han recopilado con periodicidad trimestral, los datos de actividad hospitalaria deben recopilarse también con periodicidad trimestral.
3. Si los datos de consumo se han recopilado para el hospital entero, los datos de actividad hospitalaria deben recopilarse también para el hospital entero.
4. Si los datos de consumo se han recopilado a nivel de salas, especialidades médicas o departamentos, los datos de actividad hospitalaria deben recopilarse en consonancia.
5. Si los datos de consumo se han recopilado solo para ciertas salas, especialidades o departamentos (p. ej., solo para zonas de alto riesgo en el hospital), los datos de actividad hospitalaria deben recopilarse en consonancia.
6. Si los datos de consumo se han recopilado solo para las salas de agudos, los datos de actividad hospitalaria deben recopilarse en consonancia.

A1.4 Ejemplos de introducción de datos en la plantilla modelo de la OMS

Para la recopilación y el cálculo de datos, la OMS proporciona una plantilla modelo prediseñada. En los siguientes ejemplos se describe la introducción de datos para los medicamentos combinados y las preparaciones líquidas de uso oral.

A1.4.1 Ejemplos de introducción de datos para los medicamentos combinados

Ejemplo A. Introducción de datos de medicamentos combinados que constan de un fármaco con actividad antimicrobiana y otro sin actividad antimicrobiana

La combinación de amoxicilina y ácido clavulánico consta de un fármaco antimicrobiano (la amoxicilina) y un aditivo sin actividad antimicrobiana (el ácido clavulánico). Para cuantificar el consumo de antimicrobianos solo interesa el principio activo, y la DDD asignada por el CC de la OMS solamente se refiere a la amoxicilina.

En el primer trimestre del 2018, se dispensaron en la sala NEU1 siete envases del medicamento “Amoxicilina/ácido clavulánico, 875 mg/125 mg, 10 comprimidos”. El volumen de consumo en DDD se calcula multiplicando el número de formas farmacéuticas dispensadas (esto es, número de envases multiplicado por el número de comprimidos en cada envase) por la dosis individual (solo de amoxicilina), dividido por la DDD asignada por la OMS (1,5 g).

Cálculo

$$\text{Volumen de consumo} = \frac{(7 \text{ envases} \times 10 \text{ comprimidos}) \times 0,875 \text{ g}}{1,5 \text{ g}} = 40,8 \text{ DDD}$$

En el cuadro A1.2 se describe la introducción de datos de las variables seleccionadas.

Cuadro A1.2. Ejemplo A. Introducción de datos de medicamentos combinados con un único principio activo, por “número de envases” y “número de formas farmacéuticas (unidades)”

Variable	Número de envases	Número de unidades
PAÍS	NIC	NIC
ID_HOSPITAL	H1	H1
ID_MEDICAMENTO	M1	M1
ETIQUETA	Amoxicilina/ácido clavulánico, 875 mg/125 mg, 10 comprimidos	Amoxicilina/ácido clavulánico, 875 mg/125 mg, 10 comprimidos
TAMAÑO_ENVASE	10	1
VÍA_ADMIN	VO	VO
DOSIS	875	875
DOSIS_UNIDAD	mg	mg
DOSIS_VOL	-	-
DOSIS_VOL_UNIDAD	-	-
VOLUMEN	-	-
VOLUMEN_UNIDAD	-	-
ATC5	J01CR02	J01CR02
SAL	-	-
COMBINACIÓN	-	-
ESTRUCTURA	NEU1	NEU1
ENVASES/UNIDADES	7	70

Ejemplo B. Introducción de datos de medicamentos combinados que contienen dos principios activos

La combinación de sulfametoxazol y trimetoprima consta de dos fármacos con actividad antimicrobiana, que se comercializan en distintas combinaciones de dosis. Las distintas combinaciones, con sus correspondientes código ATC ampliado y DDD asignada (en número de dosis unitarias [DU]) aparecen incluidas en la lista de medicamentos combinados publicada por la OMS (1).

En el año 2018, se consumieron en el hospital A 60 envases del medicamento “Sulfametoxazol/trimetoprima, 80 mg/16 mg, 20 ml, 10 viales, vía parenteral”. El código ATC correspondiente es **J01EE01_1**, y la OMS ha asignado **20 DU** a cada vial de 20 ml (1 DDD = 20 DU).

Cálculo

$$\text{Volumen de consumo} = \frac{60 \text{ envases} \times 10 \text{ unidades (viales)}}{20 \text{ UD}} = 30 \text{ DDD}$$

En el cuadro A1.3 se describe la introducción de datos de las variables seleccionadas.

Cuadro A1.3. Ejemplo B. Introducción de datos de medicamentos combinados con dos principios activos, por “número de envases” y “número de formas farmacéuticas (unidades)”

Variable	Número de envases	Número de unidades
PAÍS	DOM	DOM
ID_HOSPITAL	A	A
ID_MEDICAMENTO	M1	M1
ETIQUETA	Sulfametoxazol/trimetoprima 80 mg/16 mg, 20 ml, 10 viales	Sulfametoxazol/trimetoprima 80 mg/16 mg, 20 ml, 10 viales
TAMAÑO_ENVASE	10	1
VÍA_ADMIN	VP	VP
DOSIS	20	20
DOSIS_UNIDAD	UD	UD
DOSIS_VOL	-	-
DOSIS_VOL_UNIDAD	-	-
VOLUMEN	-	-
VOLUMEN_UNIDAD	-	-
ATC5	J01EE01	J01EE01
SAL	-	-
COMBINACIÓN	J01EE01_1	J01EE01_1
ESTRUCTURA	NEU1	NEU1
ENVASES/UNIDADES	60	600

A1.4.2 Ejemplo de introducción y cálculo de datos para preparaciones líquidas de uso oral

Ejemplo

El medicamento “Amoxicilina” es una presentación líquida de uso oral (suspensión) con una concentración de 125 mg de amoxicilina por cada 5 ml, en un frasco que contiene 100 ml. En el 2018, se consumieron en todo el hospital 70 envases de cinco frascos cada uno o, lo que es lo mismo, 350 frascos (formas farmacéuticas, unidades). La DDD asignada por la OMS a la amoxicilina administrada por vía oral es de 1,5 g (véase la introducción de datos en los cuadros A1.4 y A1.5).

Cálculo

Contenido de amoxicilina por frasco: $125 \text{ mg} \times 20 = 2500 \text{ mg}/(100 \text{ mL [1 frasco]})$

$$\text{Volumen de consumo} = \frac{(70 \text{ envases} \times 5 \text{ frascos}) \times 2,5 \text{ g}}{1,5 \text{ g}} = 583 \text{ DDD}$$

Cuadro A1.4. Ejemplo de introducción de datos para preparaciones líquidas de uso oral, por “número de envases”

Variable	Número de envases
PAÍS	COL
ID_HOSPITAL	H1
ID_MEDICAMENTO	M3
ETIQUETA	Amoxicilina, 125 mg/5 ml, 100 ml
TAMAÑO_ENVASE	5
VÍA_ADMIN	VO
DOSIS	125
DOSIS_UNIDAD	mg
DOSIS_VOL	5
DOSIS_VOL_UNIDAD	ml
VOLUMEN	100
VOLUMEN_UNIDAD	mL
ATC5	J01CA04
SAL	-
COMBINACIÓN	-
ESTRUCTURA	H1
PAQUETES/UNIDADES	70

Cuadro A1.5. Ejemplos de introducción de datos para preparaciones líquidas de uso oral, por “número de formas farmacéuticas (unidades)”

Variable	Versión 1	Versión 2
PAÍS	COL	COL
ID_HOSPITAL	H1	H1
ID_MEDICAMENTO	M3	M3
ETIQUETA	Amoxicilina, 125 mg/5 ml, 100 ml	Amoxicilina, 125 mg/5 ml, 100 ml
TAMAÑO_ENVASE	1	1
VÍA_ADMIN	VO	VO
DOSIS	125	2500

Variable	Versión 1	Versión 2
DOSIS_UNIDAD	mg	mg
DOSIS_VOL	5	-
DOSIS_VOL_UNIDAD	ml	-
VOLUMEN	100	-
VOLUMEN_UNIDAD	ml	-
ATC5	J01CA04	J01CA04
SAL	-	-
COMBINACIÓN	-	-
ESTRUCTURA	H1	H1
PAQUETES/UNIDADES	350	350

Versión 2 de introducción de datos

Si el volumen de consumo se cuantifica por “número de formas farmacéuticas (unidades)”, puede calcularse también la cantidad de amoxicilina contenida en un frasco e introducir el número calculado (en el ejemplo, 2500) como variable DOSIS, y proporcionar el número de frascos (n = 350). En este caso, las variables DOSIS_VOL, DOSIS_UNIDAD, VOLUMEN y VOLUMEN_UNIDAD pueden dejarse sin completar.

Anexo 2 – Denominadores

Con fines de estandarización, el volumen de consumo de antimicrobianos (número de dosis diarias definidas [DDD], numerador) debe ajustarse en función de una medida representativa de la actividad hospitalaria (denominador). En el cuadro A2.1 se describen las diferentes medidas de actividad y se ofrecen ejemplos de cálculo.

Cuadro A2.1. Descripción de diferentes indicadores de actividad hospitalaria (denominadores) y ejemplos de cómo calcularlos

Variable	Días-paciente (d-P)		
Descripción	Suma de días-paciente en un período definido y para un nivel organizativo concreto (p. ej., sala o todo el hospital). Se presentan dos formas o versiones diferentes de contar los días-paciente.		
	Versión 1. Número de pacientes en una ubicación medidos a la misma hora cada día (p. ej., estadística de medianoche o recuento al mediodía [12:00])		
Ejemplos de cálculo (versión 1)	Fecha	Número de d-P del paciente X	Número de d-P del paciente Y
	01.02.2018	Paciente X ingresado a las 08:00. Se cuenta ya el paciente X, pues el recuento del 01.02.2018 se hizo a las 12:00 del día 01.02.2018, y el paciente ya había ingresado. 1	Paciente Y ingresado a las 01:00. Se cuenta ya el paciente Y, pues el recuento del 01.02.2018 se hizo a las 12:00 del día 01.02.2018, y el paciente ya había ingresado. 1
	02.02.2018	2	2
	03.02.2018	3	3
	04.02.2018	4	4
	05.02.2018	4 Paciente X dado de alta a las 08:00. El día 05.02.2018 no se cuenta, porque el paciente X no estaba en el hospital a las 12:00 del 05.02.2018, cuando se hizo el recuento.	5 Paciente Y dado de alta a las 08:00 del día 06.02.2018. El día 05.02.2018 sí se cuenta, porque el paciente Y seguía en el hospital a las 12:00 del 05.02.2018, cuando se hizo el recuento.
	Suma de d-P	4 días-paciente	5 días-paciente
	Versión 2. Los días de ingreso y de alta se cuentan como un solo día		
Ejemplos de cálculo (versión 2)	Fecha	Día	Número de d-P del paciente X
	01.02.2018	1	Paciente X ingresado a las 08:00
	02.02.2018	2	
	03.02.2018	3	
	04.02.2018	4	
	05.02.2018	5	Paciente X dado de alta a las 17:00
Suma de d-P	4	Dado que los días 01.02.18 y 05.02.18 se cuentan como un solo día, la suma total para el paciente X es de 4 días-paciente.	

Variable	Días-cama (d-C)																					
Descripción	Suma de días-cama en un período definido en el cual estuviera activo el nivel organizativo (p. ej., sala o todo el hospital).																					
Ejemplo de cálculo	Recuento de camas en el hospital o unidad hospitalaria: 100 días																					
Variable	Días-cama ocupada (d-CO)																					
Descripción	Suma de días-cama ocupada en un período definido y para un nivel organizativo concreto (p. ej., sala o todo el hospital); número total de días-cama menos el número de días cama sin ocupación por un paciente.																					
Ejemplos de cálculo	<p>Versión 1: Recuento de camas en el hospital o unidad hospitalaria: 100 camas Días-cama en 1 mes: $30 \times 100 = 3000$ días-cama Plazas libres: 90 Días-cama ocupada: $3000 \text{ días-cama} - 90 \text{ plazas libres} = 2910 \text{ d-CO}$</p> <p>Versión 2: Recuento de camas en el hospital o unidad hospitalaria: 100 camas Tasa de ocupación: 80% Días-cama en 1 mes: $30 \times 100 = 3000$ días-cama Días-cama ocupada: $3000 \text{ días-cama} \times 0,8 = 2400 \text{ d-CO}$</p>																					
Variable	Días presente (DP)																					
Descripción	Suma de días-paciente hospitalizado que está presente en el nivel organizativo especificado en cualquier momento de un día calendario en un período determinado.																					
Ejemplo de cálculo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Día</th> <th>Paciente X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01.02.2018</td> <td>1</td> <td>Paciente X ingresado a las 16:00</td> </tr> <tr> <td>02.02.2018</td> <td>2</td> <td>Presente</td> </tr> <tr> <td>03.02.2018</td> <td>3</td> <td>Presente</td> </tr> <tr> <td>04.02.2018</td> <td>4</td> <td>Presente</td> </tr> <tr> <td>05.02.2018</td> <td>5</td> <td>Paciente X dado de alta a las 10:00</td> </tr> <tr> <td>Suma de días presente</td> <td>5</td> <td>Todos los días cuentan</td> </tr> </tbody> </table>	Fecha	Día	Paciente X	01.02.2018	1	Paciente X ingresado a las 16:00	02.02.2018	2	Presente	03.02.2018	3	Presente	04.02.2018	4	Presente	05.02.2018	5	Paciente X dado de alta a las 10:00	Suma de días presente	5	Todos los días cuentan
Fecha	Día	Paciente X																				
01.02.2018	1	Paciente X ingresado a las 16:00																				
02.02.2018	2	Presente																				
03.02.2018	3	Presente																				
04.02.2018	4	Presente																				
05.02.2018	5	Paciente X dado de alta a las 10:00																				
Suma de días presente	5	Todos los días cuentan																				
Variable	Días de facturación (DdF)																					
Descripción	Suma del número de gastos diarios de ocupación en un período definido y para el nivel organizativo concreto (p. ej., sala o todo el hospital)																					
Ejemplo de cálculo	Un paciente que haya ocupado una cama durante un día calendario completo (es decir, de 00:00 a 23:59) y a quien se le haya aplicado un gasto de alojamiento con pensión completa cuenta como 1 DdF para el cómputo general.																					
Variable	Ingresos (ING)																					
Descripción	Suma de pacientes ingresados en un período definido y en el nivel organizativo concreto (p. ej., sala o todo el hospital). Un paciente se considera “nuevo ingreso” cuando se le ha asignado una cama y no estuvo presente en el hospital o unidad hospitalaria el día anterior. Donde los ingresos se cuenten manualmente a diario, la hora del recuento debe ser la misma todos los días.																					

Hora del recuento: 13:00

Ubicación	Paciente X	Presente a las 13:00	Recuento de ingresos en la sección	Recuento de ingresos en el hospital
Sala quirúrgica	01-02.01.18	Sí	1 Ingreso inicial: se cuenta	1 Ingreso en el hospital: se cuenta
Cuidados intermedios	02.01.18	No	- Paciente trasladado de la sala quirúrgica a cuidados intermedios y de vuelta a la sala quirúrgica antes del recuento: no se cuenta	Mismo ingreso a nivel de hospital: no se cuenta
Sala quirúrgica	02-05.01.18	Sí	- Paciente reingresado en la misma sala quirúrgica: no se cuenta	Mismo ingreso a nivel de hospital: no se cuenta
Sala general de clínica médica	05-10.01.18	Sí	1 Paciente transferido a la sala de internación y presente durante el recuento: sí se cuenta	Mismo ingreso a nivel de hospital: no se cuenta

Ejemplo de cálculo

- En total::
- ingresos en el hospital: 1
 - ingresos en sala quirúrgica: 1
 - ingresos en cuidados intermedios: 0
 - ingresos en Sala general de clínica médica: 1

Variable	Altas (ALT)
Descripción	Suma de pacientes dados de alta en un período definido y en un nivel organizativo concreto. Puede usarse si no se dispone del número de ingresos.

Definiciones

Alta hospitalaria: finalización de un período de hospitalización mediante declaración formal de salida del hospital otorgada al paciente hospitalizado. Este término abarca la salida del hospital por cualquier motivo: pacientes dados de alta por orden médica, pacientes que solicitan el alta voluntaria en contra del criterio médico, pacientes transferidos a otro hospital, o pacientes fallecidos durante la hospitalización. A menos que se indique lo contrario, las altas hospitalarias incluyen los fallecimientos.

Ingreso hospitalario: aceptación formal en un hospital de un paciente al que se le proporcionará alojamiento, pensión completa y servicios generales continuos de enfermería en una zona del hospital donde los pacientes pernoctan por lo general al menos una vez.

Paciente hospitalario ambulatorio: paciente de un hospital que recibe servicios en una o más dependencias ambulatorias sin estar realmente hospitalizado ni recibir hospitalización domiciliaria; por ejemplo, los pacientes que acuden al servicio de urgencias o los que acuden a consultas externas (diagnóstico y tratamiento de forma ambulatoria).

Paciente hospitalizado: persona a la que se le proporciona alojamiento, pensión completa y servicios generales continuos de enfermería en una zona del hospital donde los pacientes pernoctan por lo general al menos una vez.

Anexo 3 – Datos contextuales y cuestionario del hospital

El cuestionario del hospital sirve para recopilar información sobre el marco más amplio de vigilancia con el fin de aumentar las posibilidades del análisis de datos y facilitar la interpretación de los datos. En el cuadro A3.1 se ofrece un modelo de cuestionario que cada hospital o sistema nacional (o subnacional) de vigilancia puede adaptar en función de las necesidades y prioridades locales. En el cuadro A3.2 se describen con detalle las variables seleccionadas (p. ej., tipo de hospital).

Cuadro A3.1. Ejemplo de cuestionario para recopilar los datos contextuales

Características del hospital	
ID del hospital	_____
Ubicación geográfica del hospital	<input type="checkbox"/> Distrito: _____ <input type="checkbox"/> Provincia: _____ <input type="checkbox"/> Estado: _____ <input type="checkbox"/> Otra asignación: _____
Grupo hospitalario	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
ID del grupo hospitalario	_____
Año	AAAA
Carácter docente	<input type="checkbox"/> Hospital docente <input type="checkbox"/> Hospital sin docencia
Tipo de hospital	<input type="checkbox"/> Primario (primer nivel) <input type="checkbox"/> Secundario (segundo nivel) <input type="checkbox"/> Terciario (tercer nivel) <input type="checkbox"/> Hospital especializado
Titularidad del hospital	Tipo de especialización: <input type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Privado, sin fines de lucro <input type="checkbox"/> Privado, con fines de lucro <input type="checkbox"/> Otro o desconocido
Tamaño del hospital	
Número de camas hospitalarias	Número: <input type="checkbox"/> No consta
Número de camas de cuidado agudo	Número: <input type="checkbox"/> No consta <input type="checkbox"/> No procede
Estructura del hospital	
Presencia de UCI	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Número de camas de UCI	Número: <input type="checkbox"/> No consta <input type="checkbox"/> No procede
Presencia de otras salas de alto riesgo	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Número de camas en otras salas de alto riesgo	Número: <input type="checkbox"/> No consta <input type="checkbox"/> No procede
Presencia de salas de crónicos o rehabilitación	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Número de camas en salas de crónicos o rehabilitación	Número: <input type="checkbox"/> No consta <input type="checkbox"/> No procede
Presencia de salas de pediatría	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Número de camas en salas de pediatría	Número: <input type="checkbox"/> No consta <input type="checkbox"/> No procede

Datos de consumo

Fuente de datos empleada	<input type="checkbox"/> Datos de compra <input type="checkbox"/> Datos de dispensación por unidades hospitalarias <input type="checkbox"/> Datos de dispensación por pacientes individuales <input type="checkbox"/> Datos de facturación por pacientes individuales <input type="checkbox"/> Datos de prescripción <input type="checkbox"/> Datos de administración de medicamentos <input type="checkbox"/> Otra fuente Especifique cuál: _____
¿Se incluyen los pacientes ambulatorios (consultas externas y urgencias)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Los pacientes hospitalizados, ¿reciben antibióticos en el momento del alta?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
¿Se han incluido los antibióticos proporcionados a los pacientes hospitalizados dados de alta?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
¿Se han incluido las salas de crónicos o de rehabilitación?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Los pacientes hospitalizados, ¿adquieren los antibióticos de otra fuente distinta de la farmacia hospitalaria?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Comentario: _____ _____
Porcentaje estimado de medicamentos prescritos proporcionados por fuentes distintas de la farmacia hospitalaria en el período de vigilancia (en funcionamiento normal)	<input type="checkbox"/> 0% <input type="checkbox"/> <30% <input type="checkbox"/> 30-60% <input type="checkbox"/> >60% <input type="checkbox"/> Desconocido Si lo hay, consigne el porcentaje (%) exacto: _____ Comentario: _____ _____

Mediciones de la actividad hospitalaria

Mediciones de la actividad hospitalaria empleadas	<input type="checkbox"/> Días-paciente (d-P) <input type="checkbox"/> Días-cama (d-C) <input type="checkbox"/> Días-cama-ocupada (d-CO) <input type="checkbox"/> Días presente (DP) <input type="checkbox"/> Días de facturación (DdF) <input type="checkbox"/> Ingresos (ING) <input type="checkbox"/> Altas (ALT)
---	---

Texto libre:

¿Cómo se define la medición (o mediciones) seleccionada de la actividad hospitalaria?

Cuadro A3.2. Descripción detallada de las variables seleccionadas

Variable	Período de vigilancia
	En el cuestionario debe indicarse el período o intervalo de tiempo para el que se han recopilado los datos de consumo y de actividad hospitalaria.
Variable	ID del hospital
	Solo hace falta un identificador (ID) específico del hospital para la vigilancia nacional (o subnacional) y supranacional. Este identificador lo asigna el equipo nacional (o subnacional) de vigilancia y debe ser el mismo a lo largo del tiempo.
Variable	Ubicación geográfica
	El hospital puede asignarse a diferentes ubicaciones geográficas, como distrito, provincia, estado u otro sistema de asignación geográfica usado en el país.
Variable	Grupo hospitalario
	Debe indicarse si el hospital pertenece a un grupo hospitalario de carácter administrativo (p. ej., fundación o cadena). Los datos deben recopilarse y analizarse para un solo hospital, pero saber qué hospitales pertenecen a un grupo hospitalario puede ayudar a interpretar los datos, pues esos hospitales pueden ser más homogéneos por disponer de administración y gerencia parecidas. Si no fuera posible dividir los datos atribuibles a los distintos hospitales individuales, pueden proporcionarse los datos correspondientes a todo el grupo hospitalario.
Variable	ID del grupo hospitalario
	Solo hace falta para la vigilancia nacional (o subnacional) y supranacional. Este identificador lo asigna el equipo nacional (o subnacional) de vigilancia y sirve para agrupar los hospitales incluidos en un grupo hospitalario de carácter administrativo.
Variable	Tipo de hospital a^a
	Los hospitales de cuidado agudo se dividen en cuatro categorías: primario, secundario, terciario y hospital especializado.
1. Hospital primario	<p>Atributos de un hospital primario (primer nivel):</p> <ul style="list-style-type: none"> a. pocas especialidades (por lo general: medicina interna, ginecobstetricia, pediatría, y cirugía general; o solo medicina general); b. servicios de laboratorio reducidos solo para análisis generales, pero no especializados; y c. generalmente denominado “hospital rural”, “hospital de distrito”, “hospital comarcal” u “hospital general”.
2. Hospital secundario	<p>Atributos de un hospital secundario (segundo nivel):</p> <ul style="list-style-type: none"> a. importante diferenciación funcional con entre cinco y diez especialidades clínicas (p. ej., hematología, oncología, nefrología y unidad de cuidados intensivos [UCI]); b. recibe ocasionalmente pacientes derivados de otros hospitales (primarios); c. puede tener actividad docente; y d. generalmente denominado “hospital provincial”, “hospital regional” u “hospital general”.

3. Hospital terciario	<p>Atributos de un hospital terciario (tercer nivel):</p> <ul style="list-style-type: none"> a. personal y equipamiento técnico sumamente especializados (p. ej., UCI, hematología, trasplante de órganos, cirugía cardiotorácica, neurocirugía); b. servicios clínicos con importante diferenciación funcional; c. servicios especializados de diagnóstico por la imagen; d. recibe regularmente pacientes derivados de otros hospitales (primarios y secundarios); e. suele tener actividad docente, como hospital clínico asociado a una universidad; f. generalmente denominado “hospital nacional”, “hospital central”, “hospital clínico” u “hospital universitario”.
------------------------------	---

4. Hospital especializado	<p>Atributos de un hospital especializado:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. una sola especialidad clínica, posiblemente con subespecialidades; y b. personal y equipamiento técnico sumamente especializados.
----------------------------------	--

Variable	Titularidad del hospital ^a
Público	Hospital perteneciente o controlado por una entidad del Gobierno o una empresa pública (entendiéndose por “control” la capacidad de determinar la política institucional general del hospital).
Privado, sin fines de lucro	Hospital constituido como entidad jurídica o social destinada a producir bienes y servicios, pero sin capacidad de aprovecharlos como fuente de ingresos, ganancias u otros beneficios económicos para la institución de la que depende o por la cual está controlado o financiado.
Privado, con fines de lucro	Hospital constituido como entidad legal destinada a producir bienes y servicios, y con capacidad de generar ganancias u otros beneficios económicos para sus propietarios.
Otro o desconocido	Hospital cuya titularidad no puede clasificarse como ninguno de los tres tipos anteriores o se desconoce.

Comentarios	Si la titularidad del hospital no está clara, debe priorizarse la gestión sobre la propiedad del edificio o el financiamiento. Por ejemplo, si un hospital es de gestión privada (con fines de lucro), pero el edificio es de propiedad estatal o el hospital recibe financiamiento público, marque “Privado, con fines de lucro”.
-------------	--

Variable	Salas de alto riesgo ^a
	<p>Las salas de alto riesgo se definen como secciones o salas que, por el tipo de atención y la mezcla de pacientes, se presuponen como consumidoras importantes de antibióticos.</p> <p>De las salas de alto riesgo se excluye a las UCI, que se definen por separado.</p> <p>Pueden considerarse salas de alto riesgo las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. hematología; b. oncología; c. quemados; d. trasplante de órganos; y e. enfermedades infecciosas (salas generales y salas especializadas, como las unidades de VIH).

Variable	Indicadores de actividad hospitalaria
	<p>Debe indicarse la medida o medidas de actividad hospitalaria seleccionadas para calcular la densidad de consumo de antimicrobianos. Los hospitales pueden optar por emplear más de una medida. Son indicadores de actividad hospitalaria los siguientes: días paciente, días-cama, días-cama ocupada, días presente, días de facturación, ingresos y altas. Los indicadores habituales son los días-paciente y los ingresos. En el anexo 2 se describen con detalle estos indicadores, y se ofrecen ejemplos de cálculo.</p>

^a De conformidad con la Metodología de la OMS para la encuesta de prevalencia puntual sobre el uso de antibióticos en los hospitales (2) y el protocolo de vigilancia del Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC) para la encuesta de prevalencia puntual de infecciones relacionadas con la atención de salud y uso de antimicrobianos en los hospitales europeos de agudos (3).

Anexo 4 – Datos contextuales: indicadores de manejo de los antimicrobianos

Este cuestionario tiene por objeto recopilar datos sobre la implementación de los indicadores de estructura y procesos en el ámbito hospitalario.

Cuestionario sobre indicadores seleccionados de manejo de los antimicrobianos

Cuestionario sobre indicadores seleccionados de manejo de los antimicrobianos	
Infraestructura	
ID del hospital: Fecha: Año de la encuesta:	Filiación de la persona que contesta el cuestionario: <input type="checkbox"/> Farmacia <input type="checkbox"/> Médico de enfermedades infecciosas <input type="checkbox"/> Miembro del equipo de manejo de los antimicrobianos <input type="checkbox"/> Médico clínico Otro: _____ Cargo: _____
1. ¿Dispone el hospital de un comité de farmacia y terapéutica?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
2. ¿Dispone el hospital de una persona o estructura organizativa formal responsable de la farmacovigilancia?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
3. ¿Se basa el formulario de antimicrobianos en la lista de medicamentos esenciales?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
4. ¿Dispone su establecimiento de un programa formal de manejo de los antimicrobianos para garantizar el uso adecuado de los antimicrobianos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
5. ¿Dispone su establecimiento de una estructura organizativa formal responsable de la gestión de antimicrobianos (p. ej., una comisión multidisciplinaria centrada en el uso adecuado de los antimicrobianos, un comité de farmacia, un comité seguridad del paciente u otra estructura equivalente)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
6. ¿Dispone su establecimiento de un equipo de manejo de los antimicrobianos (esto es, integrado por más de una persona) en apoyo de las decisiones clínicas para garantizar el uso adecuado de los antimicrobianos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
7. ¿Hay en su establecimiento un médico identificado al frente de las actividades de manejo de los antimicrobianos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
8. ¿Hay en su establecimiento un farmacéutico responsable de garantizar el uso adecuado de los antimicrobianos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
9. ¿Ofrece su establecimiento algún incentivo salarial por el tiempo dedicado a actividades de manejo de los antimicrobianos (p. ej., porcentaje de equivalente de tiempo completo [ETC] para garantizar el uso adecuado de los antimicrobianos)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
10. ¿Dispone su establecimiento de la capacidad informática para apoyar las necesidades de las actividades de manejo de los antimicrobianos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
11. ¿Dispone su establecimiento de una unidad de antibioticoterapia parenteral ambulatoria (APA)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
12. ¿Dispone su establecimiento de un comité de prevención y control de infecciones?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
13. ¿Dispone su establecimiento de un laboratorio o servicio de microbiología dentro del hospital?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
14. ¿Tiene su establecimiento acceso a servicios de microbiología fuera del hospital?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

Política y práctica

- | | |
|---|---|
| 15. ¿Dispone su establecimiento de un formulario de antibióticos (incluidos antibióticos restringidos y sin restricción) que se actualice periódicamente? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 16. ¿El formulario de antibióticos se basa en la lista de medicamentos esenciales? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 17. ¿Dispone su establecimiento de una directriz sobre antibióticos? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 18. ¿Dispone su establecimiento de directrices locales sobre antibióticos adaptadas a las circunstancias particulares del hospital (p. ej., en cuanto a las tasas locales de resistencia)? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 19. ¿Dispone su establecimiento de recomendaciones terapéuticas específicas basadas en los datos locales de sensibilidad a los antimicrobianos para ayudar a elegir los antimicrobianos más adecuados para los cuadros clínicos más frecuentes? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 20. ¿Dispone su establecimiento de una política por escrito que exija a los prescriptores documentar una indicación en la historia clínica o durante la introducción de órdenes para todas las prescripciones de antimicrobianos? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 21. ¿Es práctica habitual en su establecimiento que los fármacos antimicrobianos especificados deban ser aprobados por un médico o farmacéutico (p. ej., autorización previa)? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 22. ¿Existe un procedimiento formal para que un médico, farmacéutico u otro funcionario deba examinar la idoneidad de un antimicrobiano en el momento de la orden inicial o en las 48 horas siguientes (revisión posprescripción)? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |

Seguimiento y retroalimentación

- | | |
|--|---|
| 23. ¿El año pasado se elaboró en su establecimiento un informe acumulado respecto a la sensibilidad a los antimicrobianos? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 24. ¿Se supervisa en su establecimiento si la indicación queda consignada en la historia clínica para todas las prescripciones de antimicrobianos? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 25. ¿Se audita o revisa en su establecimiento la elección y la duración de la profilaxis quirúrgica antimicrobiana? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 26. ¿Se hace seguimiento en su establecimiento al uso de los antimicrobianos? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 27. ¿Se hace seguimiento en su establecimiento al uso de antimicrobianos en gramos (dosis diaria definida [DDD]) o en cifras de recuento (días de tratamiento [DdT]) por paciente y día? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 28. ¿Se hace seguimiento al uso de antimicrobianos expresado por un denominador de actividad hospitalaria (p. ej., número de ingresos o días-paciente)? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 29. ¿Se comunican los resultados de las auditorías o revisiones de antimicrobianos directamente a los prescriptores? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 30. ¿El año pasado se elaboró en su establecimiento un informe anual centrado en el manejo de los antimicrobianos (resumen del uso de antimicrobianos o iniciativas de mejora de las prácticas)? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 31. ¿Participa su establecimiento en un programa nacional de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 32. ¿Participa su establecimiento en un programa nacional de vigilancia del consumo de antimicrobianos? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No |
| 33. ¿Cuántos hemocultivos se hicieron el año pasado? | Número |
| 34. Lista de antimicrobianos que se agotaron en algún momento el año pasado. | Texto |

^a Adaptado a partir de TATFAR y DRIVE-AB (4, 5).

Descripción de las variables seleccionadas

1. ID del hospital: solo hace falta un identificador (ID) específico del hospital para la vigilancia nacional (o subnacional) y supranacional. Este identificador lo asigna el equipo nacional (o subnacional) de vigilancia y debe ser el mismo a lo largo del tiempo.
2. Fecha: fecha en la que se contesta el cuestionario.
3. Cargo: el de la persona que contesta el cuestionario.

Anexo 5 – Códigos

1. Códigos para unidades de medida

Unidades de medida	
Código	Nombre
mg	miligramo
g	gramo
UI	unidad internacional
MUI	millones de unidades internacionales
DU	dosis unitaria
uds	unidades
ml	mililitro

2. Códigos para vías de administración

Vías de administración	
Código	Nombre
VO	vía oral
VP	vía parenteral
VR	vía rectal
PI	polvo para inhalación
SI	solución para inhalación

3. Factores de conversión

Factores de conversión				
ATC5	Vía de administración	De	A	Factor
J01CE01	VP	MUI	g	0,6
J01CE02	VO	MUI	g	0,625
J01FA02	VO	MUI	g	0,3125
J01CE08	VP	MUI	g	0,6
J01CE09	VP	MUI	g	1

ATC: clasificación anatómica, terapéutica y química; MUI: millones de unidades internacionales; VO: vía oral; VP: vía parenteral.

4. Origen del medicamento

CÓDIGO ORIGEN	
AF	Fabricante, adquisición directa por parte del hospital
CM	Almacén central de medicamentos
DO	Donación
AE	Autorización específica requerida; medicamento proporcionado por una organización específica
MA	Mayorista
OT	Otro

5. Códigos para departamentos y especialidades médicas

Departamentos médicos: categorías estándares^a

Departamentos pediátricos

SIP: Sala de internación pediátrica

SQP: sala quirúrgica pediátrica

SPAR: sala pediátrica de alto riesgo (véase salas de alto riesgo)

UCIP: unidad de cuidados intensivos pediátricos

Departamentos neonatales

SIN: Sala de internación neonatal

UCIN: unidad de cuidados intensivos neonatales

Departamentos de adultos

SIA: Sala de internación de adultos

SQA: sala quirúrgica de adultos

SAAR: sala de adultos de alto riesgo (véanse las salas de alto riesgo)

UCIA: unidad de cuidados intensivos de adultos

Departamentos mixtos

SMX: sala mixta adulto-pediátrica

SAMX: sala de adultos mixta

SPMX: sala pediátrica mixta

Otros

GO: ginecología y obstetricia

CR/RH: crónicos y rehabilitación

AMB: asistencia ambulatoria (consultas externas y urgencias)

^a Adaptado a partir del módulo AUR (uso de antimicrobianos y resistencia a los antimicrobianos) de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) (6) y de la Metodología de la OMS para la encuesta de prevalencia puntual sobre el uso de antibióticos en los hospitales (2).

Asignación de especialidades médicas a los departamentos (categorías estándares)

Especialidad		Departamento	
CÓDIGO	Especialidad ^a	Departamento ^b	CÓDIGO
CIRGEN	Cirugía general	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRDIG	Cirugía del aparato digestivo	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRTCO	Traumatología y cirugía ortopédica	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRORT	Cirugía ortopédica	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRTRA	Traumatología	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRCCV	Cardiociugía y cirugía vascular	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRCAR	Cardiociugía	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRVAS	Cirugía vascular	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRTOR	Cirugía torácica	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRNEU	Neurocirugía	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRPED	Cirugía general pediátrica	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRTRX	Cirugía de trasplantes	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRONC	Cirugía oncológica	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRGI	Cirugía gastrointestinal	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIROFT	Oftalmología	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRCMF	Cirugía maxilofacial	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRODO	Estomatología y odontología	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRQUE	Quemados	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRURO	Urología	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIRPLA	Cirugía plástica y reparadora	Sala quirúrgica de adultos	SQA
CIROTR	Cirugía (otras)	Sala quirúrgica de adultos	SQA
MEDGEN	Medicina general	Sala de internación de adultos	SIA
MEDGAE	Gastroenterología	Sala de internación de adultos	SIA
MEDHEP	Hepatología	Sala de internación de adultos	SIA
MEDEND	Endocrinología	Sala de internación de adultos	SIA
MEDONC	Oncología	Sala de adultos de alto riesgo	SAAR
MEDHEM	Hematología	Sala de adultos de alto riesgo	SAAR
MEDTMO	Trasplante de médula ósea (TMO)	Sala de adultos de alto riesgo	SAAR
MEDHET	Hematología y TMO	Sala de adultos de alto riesgo	SAAR
MEDCAR	Cardiología	Sala de internación de adultos	SIA
MEDDER	Dermatología	Sala de internación de adultos	SIA
MEDNEF	Nefrología	Sala de internación de adultos	SIA
MEDNER	Neurología	Sala de internación de adultos	SIA
MEDNEM	Neumología	Sala de internación de adultos	SIA
MEDREU	Reumatología	Sala de internación de adultos	SIA

Especialidad		Departamento	
CÓDIGO	Especialidad ^a	Departamento ^b	CÓDIGO
MEDINF	Enfermedades infecciosas	Sala de adultos de alto riesgo	SAAR
MEDTRA	Traumatología clínica	Sala de internación de adultos	SIA
MEDOTR	Médica (otras)	Sala de internación de adultos	SIA
PEDGEN	Pediatría general, no especializada	Sala pediátrica mixta	SPMX
PEDNEO	Neonatología (excepto recién nacidos sanos)	Sala de internación neonatal	SIN
PEDRNS	Recién nacidos sanos (pediatría)	Sala de internación neonatal	SIN
UCINEO	UCI neonatal	Unidad de cuidados intensivos neonatales	UCIN
UCIPED	UCI pediátrica	Unidad de cuidados intensiva pediátricos	UCIP
UCIMED	UCI médica	Unidad de cuidados intensivos de adultos	UCIA
UCICIR	UCI quirúrgica	Unidad de cuidados intensivos de adultos	UCIA
UCIGEN	UCI mixta (polivalente), cuidados intensivos generales	Unidad de cuidados intensivos de adultos	UCIA
UCIESP	UCI especializada	Unidad de cuidados intensivos de adultos	UCIA
UCIOTR	Otras UCI	Unidad de cuidados intensivos de adultos	UCIA
GOMAT	Obstetricia y maternidad	Ginecobstetricia	GO
GOGIN	Ginecología	Ginecobstetricia	GO
GORNNS	Recién nacidos sanos (maternidad)	Ginecobstetricia	GO
GER	Geriatría	Sala de internación de adultos	SIA
PSIQ	Psiquiatría	Psiquiatría y medicina psicosomática	PSIQ
REHA	Rehabilitación	Crónicos y rehabilitación	CR/RH
CRON	Cuidados crónicos	Crónicos y rehabilitación	CR/RH
MIXA	Combinación de especialidades (adultos)	Sala de adultos mixta	SAMX
MIXAP	Combinación de especialidades (adulto-pediátricas)	Sala mixta adulto-pediátrica	SMX
PEDONC	Oncología pediátrica	Sala pediátrica de alto riesgo	SPAR
PEDHEM	Hematología pediátrica	Sala pediátrica de alto riesgo	SPAR
PEDTMO	Trasplante de médula ósea (TMO) pediátrico	Sala pediátrica de alto riesgo	SPAR
PEDHTM	Hematología pediátrica y TMO	Sala pediátrica de alto riesgo	SPAR
PEDINF	Enfermedades infecciosas pediátricas	Sala pediátrica de alto riesgo	SPAR
AMB	Atención ambulatoria (consultas externas y urgencias)	Atención ambulatoria	AMB

Especialidad		Departamento	
CÓDIGO	Especialidad ^a	Departamento ^b	CÓDIGO
QUIR	Quirófano	Sala quirúrgica adulta o sala mixta adulto-pediátrica	SQA / SMX
OTR	Otras no mencionadas	Otros	OTR

^a Especialidades médicas adaptadas a partir del protocolo de vigilancia de la encuesta de prevalencia puntual sobre infecciones relacionadas con la atención de salud y uso de antimicrobianos en hospitales europeos de agudos, Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC) (3).

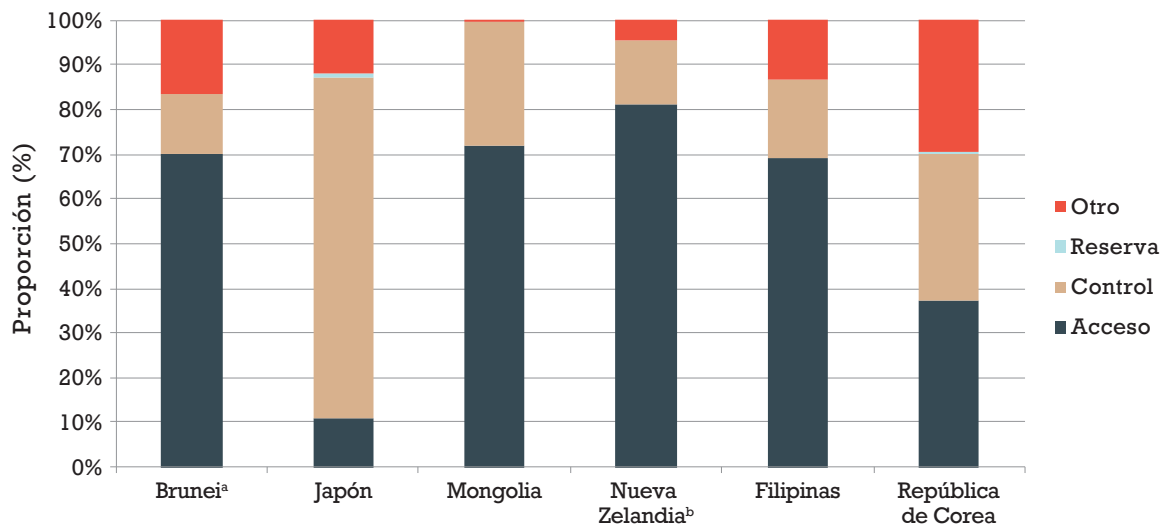
^b Departamentos adaptados a partir de CDC (2020) (6) y OMS (2019) (2).

^c El almacenamiento y el suministro de antimicrobianos para la profilaxis quirúrgica se organizan modo diferente en cada hospital. En algunos hospitales, los antimicrobianos para la profilaxis quirúrgica se almacenan y suministran en la sala quirúrgica en la que están ingresados los pacientes, mientras que en otros hospitales se almacenan y suministran en el quirófano. Si se desea calcular una estimación del consumo en el hospital entero o en el departamento quirúrgico, y se diera el caso de que los antimicrobianos para la profilaxis quirúrgica se almacenan y suministran en el quirófano, deberá añadirse el volumen de consumo en el quirófano al volumen de consumo en el departamento quirúrgico o el hospital entero para obtener la cantidad total de antimicrobianos profilácticos.

Anexo 6 – Clasificación AWaRe: ejemplo de uso

En el primer informe mundial de la OMS sobre la implementación de la vigilancia del consumo de antimicrobianos, uno de los tipos de análisis aplicados fue la presentación de los datos según la clasificación AWaRe (7). En la figura A6.1 se ilustra la clasificación AWaRe del consumo total de antimicrobianos (J01) en seis países de la Región del Pacífico Occidental en el año 2015.

Figura A6.1. Consumo proporcional (%) de antibióticos, según la clasificación AWaRe, en seis países de la Región del Pacífico Occidental, 2015



^a Solamente consumo en el sector público..

^b Solamente consumo comunitario.

Referencias para los anexos

1. List of DDDs combined products. Oslo: Centro Colaborador de la OMS en Metodología Estadística de los Medicamentos, 2019 (www.whocc.no/ddd/list_of_ddds_combined_products/, consultado en enero del 2019).
2. WHO methodology for point prevalence survey on antibiotic use in hospitals [versión 1.1]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2019 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/280063/WHO-EMP-IAU-2018.01-eng.pdf>, consultado en marzo del 2019).
3. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals [protocol 5.3]. Estocolmo: Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC), 2016 (<https://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/PPS-HAI-antimicrobial-use-EU-acute-care-hospitals-V5-3.pdf>, consultado el 8 de marzo del 2019).
4. Bergman U, Popa C, Tomson Y, Wettermark B, Einarson TR, Åberg H et al. Drug utilization 90%: a simple method for assessing the quality of drug prescribing. Eur J Clin Pharmacol 1998;54(2):113-8 (<http://dx.doi.org/10.1007/s002280050431>, consultado el 30 de noviembre del 2019).
5. DRIVE-AB. Driving reinvestment in R&D for antibiotics and advocating their responsible use. Report on quality indicators and quantity metrics of antibiotic use. DRIVE-AB, 2015 (http://drive-ab.eu/wp-content/uploads/2014/09/WP1A_Final-QMs-QIs_final.pdf, consultado en junio del 2019).
6. Antimicrobial use and resistance (AUR) module. Atlanta: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), 2020 (www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/11pscAURcurrent.pdf, consultado en junio del 2019).
7. WHO report on surveillance of antibiotic consumption: Early implementation 2016-2018. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2018 (www.who.int/medicines/areas/rational_use/who-amr-amc-report-20181109.pdf, consultado en noviembre del 2018).

OPS



**Organización
Panamericana
de la Salud**



**Organización
Mundial de la Salud**
Américas

Organización Mundial de la Salud

División de Resistencia a los Antimicrobianos

20 Avenue Appia

1211 Genève 27

Suiza

www.who.int/health-topics/antimicrobial-resistance

ISBN 978-92-75-32415-8



9 789275 324158 >