

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

Código 354

Versión: 06

Fecha: 02 de junio de 2023

Grupo de Enfermedades Transmisibles Prevenibles por Vacunación y Relacionadas con la Atención en Salud

iaasinmuno@ins.gov.co

@INSColombia



Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

Créditos

HELVER GIOVANNI RUBIANO GARCÍA
Director General

FRANKLYN EDWIN PRIETO ALVARADO
Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

Elaboró

LILIANA ISABEL BARRERO
ANDREA PATRICIA VILLALOBOS RODRIGUEZ
Equipo Funcional Infecciones Asociadas a la Atención en Salud

Actualizó

MONICA MARCELA BENAVIDES RUIZ
SANDRA MILENA RIVERA VARGAS
LISSET TATIANA MÉNDEZ MALAGÓN
Grupo Enfermedades Transmisibles Prevenibles
por Vacunación y Relacionadas con la Atención en Salud

Revisó

SANDRA LUCERO BONILLA MOLANO
Coordinadora Grupo Enfermedades Transmisibles Prevenibles
por Vacunación y Relacionadas con la Atención en Salud

CLAUDIA MARCELA MUÑOZ LOZADA
Grupo Enfermedades Transmisibles Prevenibles
por Vacunación y Relacionadas con la Atención en Salud

YENNY ZULIMA VASQUEZ ALEJO
Dirección de Vigilancia y Análisis de Riesgo en Salud Pública

Aprobó

DIANA MARCELA WALTEROS ACERO
Subdirectora de Prevención, Vigilancia y Relacionadas con la atención en Salud
© Instituto Nacional de Salud Bogotá,
Colombia Av. Calle 26 No. 51-20

Cita: Colombia. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública de Consumo de Antibióticos en el ámbito hospitalario. Versión 6. [Internet] 2023. <https://doi.org/10.33610/infoeventos.25>

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

Tabla de contenido

1. Introducción	5
1.1. Situación epidemiológica	5
1.1.1. Situación epidemiológica mundial	5
1.1.2. Situación epidemiológica en América	6
1.1.3. Situación epidemiológica nacional	7
1.2. Estado del arte	8
1.3. Justificación de la vigilancia	10
1.4. Usos y usuarios de la vigilancia para el evento	11
2. Objetivos específicos	11
3. Definiciones operativas de caso	12
4. Estrategias de vigilancia y responsabilidades por niveles	13
4.1. Estrategias de vigilancia	13
4. 2. Responsabilidad por niveles	13
4.2.1 Ministerio de Salud y Protección Social	13
4.2.2 Instituto Nacional de Salud	14
4.2.3. Empresas Administradoras de Planes de Beneficios	14
4.2.4. Secretarías Departamentales y Distritales de Salud	14
4.2.5 Secretarías Municipales y Locales de Salud	14
4.2.6. Unidades Primarias Generadoras de Datos	15
5. Recolección, procesamiento de los datos y flujo de información	15
5.1. Periodicidad del reporte	15
5.2 Flujo de información	16
5.3 Fuentes de información	16
6. Análisis de la información	16
6.1. Procesamiento de los datos	16
6.2. Análisis rutinarios y comportamientos inusuales	17
7. Orientación para la acción	18
7.1. Acciones individuales	18
7.2. Acciones colectivas	19
7.2.1. Información, educación y comunicación	19
7.3. Situación de alarma, brote y emergencia en salud pública	20
8. Comunicación y difusión de los resultados de la vigilancia	20
10. Referencias	25

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

11. Control de Revisiones	28
12. Anexos	29

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

1. Introducción

El uso irracional de los antibióticos es el principal responsable de la emergencia de la resistencia a los antimicrobianos y su diseminación. Si bien, la resistencia a los antimicrobianos es un fenómeno evolutivo natural que puede ser acelerado por factores epidemiológicos y biológicos, gran parte del problema se ha desarrollado por el uso inadecuado de los antibióticos (1).

Mientras numerosos estudios han descrito las graves consecuencias del uso inadecuado de estos medicamentos y la necesidad de prácticas racionales de prescripción, son pocas las publicaciones que describen el consumo de antibióticos. Esta falta de información ha obstaculizado discusiones sobre la definición de los niveles deseables de estos consumos, los cuales deben considerar factores como la prevalencia de las enfermedades, los perfiles de susceptibilidad antimicrobiana, las prácticas de prescripción de antibióticos y la filosofía de su uso (2).

Es de resaltar que la mayoría del consumo de antibióticos ocurre en la comunidad, la utilización de estos al interior de las instituciones de salud, son el principal motor de propagación de bacterias resistentes responsables de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) (3).

Definir el consumo de antibióticos adecuado en un lugar determinado y su comparabilidad con otras poblaciones, constituye un tema difícil de abordar. Sin embargo, el punto de partida fundamental es establecer los respectivos niveles de consumo en unidades que sean comprensibles y comparados para todos (4).

Contar con información del consumo de antibióticos resulta una fuente importante para profesionales de la salud y responsables de la formulación de políticas a fin de realizar seguimiento de los avances hacia un uso racional de antibióticos.

1.1. Situación epidemiológica

1.1.1. Situación epidemiológica mundial

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2015 incluyó como objetivos dentro del Plan Mundial Sobre Resistencia a Los Antimicrobianos, la optimización y vigilancia del consumo de antibióticos, para mejorar la comprensión y la contención del fenómeno de la resistencia.

Así mismo, se evidencia menor consumo de antibióticos en el norte de Europa comparado con algunos países del mediterráneo (5). En algunos países de altos ingresos se atribuye el aumento del consumo de antibióticos debido a las intervenciones médicas de alta complejidad, disponibilidad de recursos y prevalencia de infecciones resistentes a los antimicrobianos; por su parte, en países de bajos y medios ingresos se presentan tasas más altas de mortalidad relacionadas con enfermedades infecciosas y baja tasa de consumo de antibióticos que responde a desigualdades en el acceso a medicamentos.

En 2015, los principales consumidores de antibióticos en países de ingresos altos fueron Estados Unidos, Francia e Italia, mientras que los principales consumidores de países de ingresos bajos y medianos fueron India, China y Pakistán (5).

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

Datos reportados en 2018 incluyeron información del consumo de antibióticos de 76 países en el mundo, estos reportaron un aumento en el consumo global de antibióticos en un 39 %, pasando de 11,3 a 15,7 DDD por cada 1 000 habitantes día, impulsado principalmente por mayores tasas de consumo en países de ingresos bajos y medios (5).

En 2020, el total promedio de consumo de antibióticos en humanos en la Unión Europea y Espacio Económico Europeo (UE/EEE) fue de 16,4 DDD por 1 000 habitantes por día, variando desde 8,5 en los países bajos a 28,9 en Chipre. La mayoría del consumo de antibióticos en humanos tiene lugar en la comunidad (en promedio, el 90 % de todas las DDD consumidas en 25 países de la UE/EEE), mientras que el resto tiene lugar en el sector hospitalario (4).

La vigilancia del consumo de antibióticos es de vital importancia debido a la relación bien cuantificada entre el uso y la resistencia. Se necesita reducir las tasas de consumo de antibiótico para contener el problema de la resistencia. El Informe O'Neill, presentado por el Gobierno del Reino Unido en 2016 muestran que, si no se controla la resistencia, para el año 2050 las infecciones por bacterias resistentes causarían 10 millones de muertes anuales, sobrepasando la mortalidad por cáncer, además de afectar la economía mundial con cifras que alcanzarían los 100 mil millones de dólares al año (6).

1.1.2. Situación epidemiológica en América

La administración de antibióticos o mejorar la forma en que se prescriben y usan los antibióticos, sigue siendo fundamental para optimizar el tratamiento de los pacientes que tienen infecciones, proteger a los pacientes de daños y combatir la resistencia a los antibióticos. En 2020, los Centros

para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) publicaron el documento "Uso de Antibióticos en los Estados Unidos, Actualización de 2020: Progreso y Oportunidades", que destacó como se usan los antibióticos en los Estados Unidos a través de datos, nuevos recursos y ejemplos de actividades de administración en todos los entornos de atención médica, con una mirada a los nuevos desafíos presentados por la pandemia de COVID-19. Este informe también contiene: bacterias resistentes a los antibióticos (CARB), publicado por primera vez en 2015 y actualizado en 2020. Algunos de los datos, recursos y ejemplos de administración de antibióticos incluidos en esta actualización capturan el impacto de la pandemia de COVID-19, en el uso de antibióticos y las actividades de administración de los EE. UU.

En 2021 los CDC evaluaron los cambios en el uso de los antibióticos en los entornos de atención médica y aprendieron cómo los estados y los administradores de antibióticos lograron superar los desafíos provocados por la pandemia de COVID-19 para continuar enfocándose en las actividades de administración de antibióticos (7). Los CDC mantienen su compromiso de abordar la desigualdad en la salud de la prescripción de antibióticos y con esto promover la equidad en la salud de todas las comunidades y en los entornos de atención médica. La información de las DDD presentadas en el reporte de 2019 por CDC confirman que más de 2,8 millones de infecciones resistentes a los antibióticos ocurren cada año y más de 35 000 personas mueren como resultado de estas en ese país (8).

En América Central, en el Hospital Juárez de México, se analizó el consumo de antimicrobianos de enero de 2013 a

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

diciembre de 2018 a través del cálculo de la DDD; se realizó un cálculo de costeo tradicional, encontrando que, en el grupo de los carbapenémicos, es notable la reducción en el consumo de imipenem/cilastina: que pasó de una DDD en el 2013 de 2,3 a 0,7 en el 2018, con una reducción de 70 %. En cambio, en los otros dos fármacos se observó un incremento. De Meropenem pasando de 2,4 en 2013 a 2,5 en 2018; en el consumo de ertapenem el incremento fue de 75 %, pasando de 1,0 en 2013 a 1,8 en 2018 (9).

En América del Sur un estudio colaborativo con la Sociedad Chilena de Infectología relaciona el consumo de antimicrobianos de 15 hospitales reportando la información de las DDD por cada 100 días cama en diferentes servicios, en los servicios de medicina y cirugía, se identificó que la ceftriaxona fue el antimicrobiano más consumido, seguido de cloxacilina; así mismo, mostró que el consumo de ambos antimicrobianos es heterogéneo entre las distintas instituciones, reflejado en el amplio rango de consumo. Destaca además que el consumo de carbapenémicos es similar entre las distintas instituciones, siendo imipenem el antibiótico más consumido. Respecto a los antimicrobianos no betalactámicos seleccionados (amikacina, ciprofloxacina, clindamicina, metronidazol y vancomicina) los promedios de consumo de dichos antimicrobianos son similares (10).

El meropenem con 41,79 DDD/100 camas-día fue el antibiótico de reserva de mayor consumo en el servicio de medicina interna de un hospital en Perú durante un estudio de seis meses en el año 2019, seguido de ciprofloxacina con 31,1 y metronidazol con 23,8, los autores destacan que es necesario mejorar las políticas dirigidas a la promoción del uso racional de antimicrobianos, evitando su resistencia y garantizando la optimización de los recursos (11).

1.1.3. Situación epidemiológica nacional

La vigilancia de consumo de antibióticos en el país, inició en el 2012, con la vigilancia en seis entidades territoriales, de acuerdo a la circular 045 2012, para la implementación de la estrategia de vigilancia en salud pública de infecciones asociadas a la atención en salud –IAAS-, resistencia y consumo de antimicrobianos y hace referencia en el numeral tres, a: “El Instituto Nacional de Salud –INS- será la única institución autorizada en todo el territorio nacional para recolectar la información necesaria para el desarrollo de la estrategia de Vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud, resistencia y consumo a los antimicrobianos, en concordancia con lo dispuesto en los Decretos números 2323 y 3518 de 2006”.

Como resultado de la circular mencionada, durante los años 2015 – 2020, el Instituto Nacional de Salud (INS), ha evidenciado que en servicios de unidades de cuidado intensivo (UCI), el antibiótico de mayor DDD, es el meropenem y el de menor frecuencia imipenem. Durante este mismo periodo, piperacilina tazobactam ocupó el segundo lugar en frecuencia de consumo seguida por vancomicina (12). En cuanto a la frecuencia de consumo a nivel nacional para el 2021 en los servicios UCI se identificó que ceftriaxona aumentó frente al año anterior, pasando de 8,5 a 9,2 DDD por cada 100 camas-día, los demás antibióticos vigilados reportaron disminución; ertapenem 3,7 a 0,5 DDD, cefepime 9,4 a 7,6 DDD, piperacilina tazobactam 17, 9 a 14, 4 DDD, vancomicina 13,9 a 12,2 DDD y meropenem de 19,4 a 18,1 DDD.

En el servicio de hospitalización adultos, durante 2021, comparado con 2020, el consumo de antibióticos para cefepime se mantuvo estable con 3,2 DDD, aumentó el

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

consumo de ceftriaxona de 8,5 a 11,9 DDD y disminuyó el consumo de ciprofloxacina de 9,2 a 8,9 DDD, meropenem de 19,4 a 5,8 DDD, piperacilina tazobactam de 17,9 a 7,7, vancomicina de 19,4 a 5,8 DDD y ertapenem de 2,5 a 0,8 DDD por 100 camas-día (13).

1.2. Estado del arte

La OMS lidera la estrategia mundial para la contención de resistencia a los antimicrobianos, en la cual ha definido la metodología para la vigilancia a través del sistema de clasificación ATC (Clasificación Química Terapéutica Anatómica) y de la unidad de medida técnica: dosis diaria definida (DDD). Adicionalmente ha solicitado a los países la adopción de políticas encaminadas a: la generación de compromisos en los tomadores de decisiones, fortalecimiento de la vigilancia, calidad de los medicamentos, uso racional de los antimicrobianos, control de infecciones, apoyo a la investigación de resistencia y al desarrollo de nuevas moléculas (14).

En los últimos años el desarrollo de nuevas moléculas de antibióticos ha disminuido en un 56 %, lo cual es preocupante si se tiene en cuenta el aumento de resistencia bacteriana (15).

En Colombia, se ha promovido el uso prudente de antibióticos; por ejemplo, en Bogotá, la Secretaría Distrital de Salud (SDS), generó una política de prevención, vigilancia epidemiológica y control de infecciones intrahospitalarias, adoptada mediante la Resolución 073 de 2008 en la que incluyó en su tercera línea de acción, el uso prudente de antibióticos a partir de la vigilancia de la resistencia antimicrobiana (16).

A nivel de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), la resolución aclara la necesidad de implementar procesos de sensibilización dirigidos a los usuarios, además del establecimiento de programas de uso prudente de antibióticos a nivel institucional con objetivos, estrategias, entrenamiento de los profesionales de la salud e indicadores de evaluación.

Ante la preocupación del uso inadecuado de los antibióticos a nivel comunitario se expidió la Resolución 234 de mayo de 2005, mediante la cual se reitera la prohibición de la venta de antibióticos sin fórmula médica u odontológica contemplada a nivel nacional en el Decreto 677 de 1995 (17).

Bajo la normatividad del país las instituciones han establecido políticas para la prescripción de antibióticos incluyendo estrategias basadas en restricción e incluso rotación de antibióticos (autorización de la formulación solo a un número limitado de médicos, autorización en la farmacia para dispensar solo en ciertas patologías y por un tiempo determinado, autorización solamente con justificación previa) (18).

Con relación a la DDD, es necesario tener en cuenta que es la dosis estandarizada de mantenimiento promedio por día prevista para la indicación principal de un medicamento en adultos, se encuentra estandarizada por el centro colaborador de la OMS en metodología estadística de los medicamentos de Oslo, Noruega (19) la cual permite realizar comparaciones, no corresponde a una dosis clínica.

Las directrices para establecer las DDD son las siguientes:

- Siempre que sea posible, se expresará en forma de peso de sustancia activa.
- Se basa en el uso en adultos.

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

-Para fármacos administrados para profilaxis y para tratamiento, la DDD se refiere a la dosis terapéutica; sin embargo, si la administración profiláctica es la principal indicación del medicamento, la DDD corresponde a ésta última.

- Para fármacos administrados en dosis distintas según la vía de administración, se establecen distintas DDD: una para la vía oral, otra para la vía parenteral, etc.

Ventajas de las DDD:

- Permite hacer comparaciones de un período a otro, entre instituciones hospitalarias similares, entre servicios hospitalarios de igual complejidad e incluso permite comparaciones a nivel municipal, departamental, nacional e internacional, sin que los resultados se vean afectados por las diferencias de precios o de presentaciones farmacéuticas.
- Permite comparar tendencias de consumo frente a tendencias de susceptibilidad o resistencia para los principales microorganismos causantes de infección.
- Da una idea sobre la proporción de la población tratada.

Limitaciones de las DDD:

- A pesar de que la DDD es una unidad de consumo de medicamentos con muchas ventajas frente a otras unidades (valor económico, número de unidades vendidas, etc), presenta algunas limitaciones que se deben tener en cuenta cuando se interpreten los resultados.
- A menudo existe amplia variabilidad entre individuos en las dosis prescritas o consumidas.

- Un mismo fármaco puede tener más de una indicación y más de una dosificación.
- No es útil para tomar decisiones en la asignación de precios de los medicamentos.

Por otra parte, en Colombia, dentro de la fase cuatro de la evaluación de la ejecución del Programa de Optimización de Antimicrobianos (PROA), se sugiere establecer indicadores para la evaluación de la ejecución del PROA, que sean sencillos, prácticos y objetivos, para medir el alcance del programa, con una visión global y completa de los avances, ya que se ha documentado que esto mejora la optimización del tiempo (21).

A partir del análisis del comportamiento de los indicadores, la institución debe plantear acciones necesarias para acelerar la consecución de los objetivos, mejorar la realización de actividades y construir nuevas metas. Uno de los principales indicadores sugeridos para el seguimiento del consumo de antibióticos y actualmente implementado por el INS en el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública, son las DDD.

El PROA debe contener indicadores del uso de antimicrobianos con días de terapia (DOT, por sus siglas en inglés) o en dosis diarias definidas (DDD) que permitirá tener un control sobre el impacto de las intervenciones del programa en la institución tanto hospitalaria como ambulatoria (21).

Las DDD son un indicador ampliamente usado, que además permite la evaluación de costos, ya que dentro del cálculo incluye los gramos del medicamento que se utiliza. (22).

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

1.3. Justificación de la vigilancia

Los antibióticos se consideran recursos sanitarios no renovables, debido al crecimiento de la resistencia el cual sobrepasa el de la incorporación de nuevas familias de antibióticos. La investigación en este campo no es prioritaria para la industria farmacéutica, por lo que en los Estados Unidos se requirió en 2006 la intervención estatal para estimular el desarrollo de antibióticos.

La resistencia bacteriana no se puede considerar únicamente como un problema puntual en la asistencia de un paciente, por el contrario, es un problema que afecta a toda la población en general, así mismo, la resistencia a los tratamientos genera mayor morbilidad, mortalidad y costos asociados, sin olvidar que la presencia de la resistencia bacteriana intrahospitalaria puede ser transferida a la comunidad, magnificando el problema (23).

Los antimicrobianos representan más del 30 % de los presupuestos de farmacia hospitalaria, y se ha identificado desde hace varias décadas que hasta el 50 % de su uso es inadecuado, generando un costo considerable en el sistema de salud (24). La medición rutinaria y la visualización de información sobre el consumo de antibióticos por parte de prescriptores y tomadores de decisiones, constituye el primer paso para aumentar la sensibilización sobre la importancia del uso adecuado de estos medicamentos (25).

De esta manera, es posible tratar de definir los niveles de uso óptimo al contar con información comparativa que permita evaluar el consumo en las diferentes regiones del país. Los niveles esperados de consumo pueden ser estimados al definir la incidencia de las enfermedades que

requieren terapia antimicrobiana. Por otra parte, es conocido que al socializar los niveles de consumo de antibióticos a los prescriptores se pueden incidir de manera indirecta en los hábitos de prescripción, constituyéndose una forma potencial de intervención.

A nivel gubernamental se ha avanzado en el abordaje de la problemática que constituye la resistencia, a través de la Circular 045 de 2012 del Ministerio de Salud y Protección Social y de la Política Farmacéutica Nacional de 2012, se ha considerado el inicio de la vigilancia del consumo de antibióticos y la resistencia a los antimicrobianos, como un primer paso hacia la prevención y control de infecciones sobre todo aquellas causadas por gérmenes resistentes.

En la Dimensión Vida Saludable y Enfermedades Transmisibles del Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021, se plantea como meta, lograr un avance progresivo y sostenido de la implementación del programa de prevención y el control de las IAAS, la resistencia antimicrobiana y el consumo de antibióticos, en el 90 % de las instituciones de alta y media complejidad.

Así mismo, Se propone la ampliación de la vigilancia del consumo, incorporando nuevos antibióticos que permita tener un panorama mayor, considerando los actuales patrones de resistencia y necesidades nuevas asociadas a la pandemia por COVID-19.

Por lo anterior, se han considerado cuatro aspectos centrales de priorización:

1. Las primeras causas de morbilidad en el país: hasta el primer trimestre de 2021 estuvieron relacionadas con infección por COVID-19, infecciones de vía urinarias,

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

parasitosis intestinal, diarrea y gastroenteritis, infección aguda de vías respiratorias inferiores, entre otras (29).

2. Reportes de vigilancia nacional por laboratorio de resistencia antimicrobiana en infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS); según las tendencias generales se encontró para 2019 un aumento en la resistencia a cefalosporinas, en la *E.coli*, los porcentajes fueron de 25,4 %, *A. baumannii* muestra una resistencia del 45 % a carbapenémicos y *P. aeruginosa* del 28,2 %. Para fenotipos de infecciones de sitio operatorio, la resistencia de *K. pneumoniae*, se encontró en cefalosporinas de tercera generación y carbapenémicos. Así mismo, se encontró una alta resistencia a la oxacilina en *S. aureus* (25).

3. Lista de la OMS de patógenos prioritarios para la inclusión de nuevos antibióticos (26).

4. Medicamentos esenciales para el manejo de pacientes que ingresan a unidades de cuidados intensivos con sospecha o diagnóstico confirmado de COVID-19 (27).

También el PROA, como estrategia de la institución hospitalaria o Unidad Primaria Generadora de Dato (UPGD), busca la optimización de antimicrobianos, con el fin de mejorar todos los resultados clínicos de los pacientes con enfermedades infecciosas, la reducción de los efectos adversos de los antimicrobianos, la disminución de la resistencia a los antibióticos y la disminución de los costos.

Continúa siendo una necesidad urgente el desarrollo de estrategias de optimización de uso de antimicrobianos en los diferentes escenarios de la atención en salud, incluyendo lo hospitalario, las unidades de cuidado crónico y de ventilación mecánica crónica, en éstas

últimas también se ha encontrado que las intervenciones para uso adecuado de antibióticos han disminuido el consumo de los antimicrobianos (30).

1.4. Usos y usuarios de la vigilancia para el evento

Brindar información estandarizada sobre la frecuencia del consumo de antibióticos vigilados en el país con el fin de aportar al diseño e implementación de acciones y políticas públicas que mejore su utilización y contribuyan a la contención de la resistencia de los microorganismos.

Los usuarios de la información generada por el sistema de vigilancia son:

- Ministerio de Salud y Protección Social
- Direcciones departamentales, distritales y municipales de salud
- Las Unidades Primarias Generadoras de Datos
- Laboratorios de Salud Pública
- Entidades Administradoras de Planes de Beneficios
- Organización Panamericana de la Salud
- Comunidad médica
- Población en general

2. Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia del consumo de los principales antibióticos de uso clínico en servicios de hospitalización y

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

UCI adultos de instituciones de salud de mediana y alta complejidad.

- Estimar las tendencias del uso de antibióticos vigilados en servicios de hospitalización y UCI adultos.
- Determinar la frecuencia de consumo de antibióticos a nivel nacional, territorial, distrital, municipal e instituciones de salud.

3. Definiciones operativas de caso

Las definiciones de caso de consumo de antibióticos permiten orientar la vigilancia de dosis diarias definidas

/100 camas-día (ver tabla 1) en servicios de Unidad de Cuidado Intensivo y hospitalización adulto.

Para aquellas instituciones en donde las UCI comparten su espacio físico y personal asistencial con la atención de pacientes de cuidado intermedio y en las cuales no sea posible realizar la vigilancia epidemiológica del consumo de antibióticos como exclusiva de la UCI, el número de gramos de cada antibiótico, el número de días camas ocupadas, número de días camas disponibles y el número de camas de la unidad, corresponderán a la información derivada de los pacientes, tanto de cuidado intensivo como de cuidado intermedio. El consumo de antibióticos en el servicio de hospitalización incluye otros servicios de hospitalización de adultos diferentes a UCI, sin incluir urgencias.

Tabla 1. Definiciones operativas de caso para consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario.

Definición operativa	Características
<p>Se vigila el consumo en gramos de los siguientes antibióticos parenterales en los servicios de hospitalización y unidad de cuidados intensivos adultos en Unidades Primarias Generadoras de datos que cuenten con servicios habilitados de UCI y hospitalización adulto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cefepime 2. Ceftriaxona 3. Ciprofloxacina* 4. Ertapenem 5. Meropenem 6. Piperacilina tazobactam 7. Vancomicina 8. Ceftazidima Avibactam 9. Ampicilina sulbactam 10. Oxacilina 11. Amoxicilina + ácido clavulánico 12. Amikacina 	<p>La unidad de medida estándar de medicamentos es la Dosis Diaria Definida, la cual corresponde a la dosis de mantenimiento promedio por día prevista para la indicación principal de un medicamento en adultos.</p> <p>El indicador de la vigilancia del consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario se expresa como el número de DDD/100 camas-día, estimación interpretada como el número de pacientes tratados diariamente con un determinado antibiótico (ver anexo 1).</p>

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

Definición operativa	Características
13. Gentamicina 14. Doripenem 15. Trimetoprima + sulfametoxazol 16. Linezolid * La vigilancia del consumo de ciprofloxacina sólo se realiza en los servicios de hospitalización de adultos diferentes a UCI, debido a que en estas últimas su uso es poco frecuente.	
Ajustes: Los ajustes a la información notificada serán realizados por el profesional responsable de la vigilancia de las infecciones asociadas a la atención en salud de la respectiva UPGD, máximo hasta el último día del mes siguiente a la fecha límite de notificación y de acuerdo con los requerimientos que sobre la información realicen los referentes de las entidades territoriales de salud. Se podrán realizar los siguientes ajustes: Ajuste 7: Otro ajuste Ajuste D: por error de digitación	

4. Estrategias de vigilancia y responsabilidades por niveles

4.1. Estrategias de vigilancia

En la vigilancia de CAB se empleará la vigilancia pasiva, que se deriva de los servicios farmacéuticos, la cual operará en las UPGD que conforman el sistema de vigilancia en salud pública. Se hará énfasis en los hospitales y clínicas de carácter público y privado de mediana y alta complejidad que tienen servicios de hospitalización y UCI adultos.

Los datos requeridos para el cumplimiento de los objetivos de la vigilancia del CAB son:

- Gramos del antibiótico vigilado.
- Número de camas vigiladas.
- Número de días cama ocupada por servicio.
- Número de días cama disponible por servicio.

- Mes o período en que se realiza la vigilancia.

4.2. Responsabilidad por niveles

Las contenidas en el Decreto 3518 de octubre 9 de 2006 (por el cual se crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública) y el Decreto 780 de mayo 6 de 2016 (por medio del cual se expide Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social) (21).

4.2.1 Ministerio de Salud y Protección Social

- Formular programas y proyectos del Gobierno Nacional en materia de salud pública para la contención de la resistencia bacteriana y el consumo adecuado de antimicrobianos.
- Liderar el Programa de Optimización de Antimicrobianos.
- Formular, adoptar, dirigir, coordinar, ejecutar y evaluar la política pública en materia de salud, salud pública y promoción social en salud.

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

4.2.2 Instituto Nacional de Salud

- Recibir, consolidar, depurar y analizar la información del comportamiento del Consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario en el país con la información reportada a través del sistema de vigilancia.
- Brindar asistencia técnica a los referentes de las unidades notificadoras a nivel distrital y departamental para garantizar el flujo continuo de información al INS y la vigilancia del evento
- Asesorar a las entidades territoriales para el desarrollo de acciones con el fin de determinar las dosis diarias definidas por 100 camas días.

4.2.3. Empresas Administradoras de Planes de Beneficios

- Participar en las estrategias de vigilancia especiales planteadas por la autoridad sanitaria territorial de acuerdo con las prioridades en salud pública.
- Generar espacios para capacitaciones periódicas sobre el uso adecuado de los antibióticos y la resistencia a los mismos en las UPGD adscritas.
- Realizar seguimiento para garantizar la disponibilidad del equipo técnico necesario para las actividades de la vigilancia de consumo de antibióticos en las UPGD.
- Analizar la información de manera articulada con la red de prestación de servicios sobre el consumo de antibióticos para la toma de decisiones.

- Realizar las acciones que conlleven al cumplimiento de los Lineamientos para la Vigilancia y Control de Eventos de interés en Salud Pública vigentes y que se relacionan con la vigilancia del evento contenido en este protocolo.

4.2.4. Secretarías Departamentales y Distritales de Salud

- Realizar la notificación al Sistema de Vigilancia en Salud Pública
- Brindar asistencia técnica de forma permanente a los municipios o UPGD respecto al funcionamiento del Sistema de Vigilancia en Salud Pública y el apoyo técnico necesario sobre consumo de antibióticos
- Garantizar y apoyar técnicamente a los municipios o UPGD sobre el protocolo, depuración de base y recolección de la información de las DDD.
- Capacitar a las UPGD sobre el uso adecuado y racional de los antibióticos.
- Consolidar, evaluar y analizar la información de su red prestadora y generar los reportes necesarios para fortalecer los procesos de retroalimentación y divulgación de resultados.

4.2.5 Secretarías Municipales y Locales de Salud

- Realizar el registro de la notificación de acuerdo con los lineamientos establecidos en el protocolo.
- Consolidar, evaluar y analizar la información de sus UPGD y generar los reportes necesarios para fortalecer los

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

procesos de retroalimentación y socialización de resultados.

- Realizar las acciones que conlleven al cumplimiento de los Lineamientos para la Vigilancia y Control de Eventos de interés en Salud Pública vigentes y que se relacionan con la vigilancia del evento contenido en este protocolo.
- Verificar que las instituciones de salud de mediana y alta complejidad con servicios de UCI y hospitalización adultos que estén habilitadas realicen notificación en el SIVIGILA.
- Trimestralmente se debe tener un listado de UPGD que se encuentran en silencio epidemiológico con su respectivo seguimiento para actualizar la notificación.
- Brindar asistencia técnica de forma permanente a los municipios o UPGD respecto al funcionamiento del Sistema de Vigilancia en Salud Pública y el apoyo técnico necesario sobre consumo de antibióticos.
- Realizar articulación de análisis con el comité de infecciones y resistencia bacteriana.
- Generar acciones para disminuir el consumo de antibióticos cuando se identifique un comportamiento inusual.
- Capacitación rutinaria a los profesionales de la salud sobre guías de práctica clínica.
- Cuando se evidencia resistencia antimicrobiana verificar si hay relación con el consumo de antibióticos e informar de manera inmediata si se confirma la resistencia antimicrobiana.

4.2.6. Unidades Primarias Generadoras de Datos

- Recolectar en forma mensual los gramos de los antibióticos vigilados consumidos al mes en la institución.
- Contar con la información de camas ocupadas, camas disponibles por mes.
- Revisar las DDD en el comité de farmacia y de infecciones asociadas a la atención en salud para poder verificar como ha sido su comportamiento, si se evidencia comportamiento inusual

5. Recolección, procesamiento de los datos y flujo de información

5.1. Periodicidad del reporte

La información se reporta mes vencido en la ficha 354. La notificación se debe realizar siguiente mes desde el primer día hasta el lunes de la segunda semana del mes vigilado. Todas las UPGD que tengan UCI y hospitalización adultos deberán realizar la notificación continua durante los 12 meses del año, la ausencia de dicha notificación se tomará como silencio epidemiológico.

La información se reportará mensual en términos de la notificación para el envío de datos de la ficha (ver tabla 2).

Tabla 2. Periodicidad del reporte

Notificaciones	Responsabilidades
Notificación mensual	La información de consumo de antibióticos debe reportarse

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

	mensualmente de manera acumulada, de conformidad a la estructura y contenidos mínimos establecidos en el subsistema de información para la vigilancia de los eventos de interés en salud pública.
Notificación negativa	Corresponde a la ausencia del consumo de un determinado antibiótico. Ingrese cero (0) gramos consumidos en caso de que no se reporten consumos durante el periodo vigilado.

5.2 Flujo de información

El flujo de información para la recolección de datos corresponde al procedimiento nacional de notificación de eventos. El flujo de información se puede consultar en el documento: “Manual del usuario sistema aplicativo Sivigila” que puede ser consultado en el portal web del INS: <https://www.ins.gov.co/BibliotecaDigital/1-manual-sivigila-2018-2020.pdf>

5.3 Fuentes de información

Fuente primaria

Para la operación de estadística de vigilancia de eventos de salud pública, la fuente primaria obtiene los datos de las unidades estadísticas (UPGD) empleando las fichas de notificación físicas o digitales como instrumentos propios, que permiten reportar la información que cumplan con la definición de caso del evento Consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario (código: 354).

Fuente secundaria

Corresponde al conjunto de datos, sobre hechos o fenómenos, que se obtienen a partir de la recolección realizada por otros. En el evento consumo de antibióticos estas fuentes corresponden a:

- Registros de los servicios de farmacia.
- Capacidad instalada institucional.
- Dinámica de la prestación del servicio.

6. Análisis de la información

6.1. Procesamiento de los datos

La conversión de las cifras globales disponibles en los registros del servicio farmacéutico en DDD, proporciona una indicación aproximada del número potencial de días de tratamiento correspondientes a un medicamento que se ha adquirido o consumido. Con esta información, los antibióticos pueden compararse utilizando las unidades de número de DDD / 100 camas-día.

Para el cálculo del número de DDD es necesario contar con la información del número de unidades farmacéuticas (ampollas, viales, frascos, etc.) de un determinado antibiótico consumido, facturado o vendido cada mes, y la cantidad de este expresado en gramos. Esto, finalmente se divide por la cantidad de DDD asignada a cada antibiótico de acuerdo con los valores definidos por la OMS.

La fórmula se expresa de la siguiente manera: Número de DDD = Antibiótico consumido en un mes o periodo de tiempo (gr) DDD del medicamento (gramos) según OMS (ver gráfico 1).

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

El cálculo del consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario debe ser expresado como el número de DDD por 100 camas-día, estimación interpretada como el número de pacientes tratados diariamente con un determinado antibiótico. Para su cálculo, será necesario contar en el numerador (número de DDD) y en el denominador (número de camas del servicio que se esté vigilando, el porcentaje de ocupación de este y el tiempo en días que dure la vigilancia). El resultado obtenido se multiplica por 100 (ver gráfico 1).

Gráfico 1. Fórmula DDD/100 camas-día

$$\text{DDD/100 Camas-día} = \frac{\text{Número de DDD}}{\text{No. Camas} \times \text{ocupación camas} \times \text{tiempo (días del mes)}} \times 100$$

↓

$$\text{Número de DDD} = \frac{\text{Antibiótico consumido en el mes (gr)}}{\text{DDD del medicamento [gramos] según OMS}}$$

6.2. Análisis rutinarios y comportamientos inusuales

El análisis de los casos de CAB está enfocado al cumplimiento de los objetivos planteados. El uso de antibióticos expresado en la DDD permite la comparación de patrones a lo largo del tiempo, entre los diferentes servicios, instituciones de salud y entidades territoriales. De manera mensual la base de datos debe ser depurada, se debe garantizar el respectivo seguimiento del cumplimiento

de la notificación del 100 % de las UPGD a través de los tableros de control.

Las frecuencias de consumo para servicios UCI y hospitalización adultos determinando el promedio de la frecuencia de consumo se debe realizar trimestralmente.

Se mide de manera semestral las tendencias del consumo de antibióticos y se generan análisis de relación con los marcadores de resistencia bacteriana propuestos en la estrategia nacional.

Anualmente, se realiza el análisis del consumo por percentiles (P10, P25, P50, P75 y P90), por entidad territorial y por antibiótico vigilado.

Conocer el comportamiento del consumo de antibióticos en sí mismo no permitirá conocer las razones por las cuales éste se ve afectado. Es por esto, que cada UPGD ante algún cambio inusual en el patrón de consumo, deberá realizar la búsqueda de las posibles causas de esta afectación, que pueden ser favorables o desfavorables independiente del valor numérico de las DDD/100 camas-día. Las UPGD que cuenten con mayores recursos (técnicos, informáticos, humanos, etc.) podrán apoyarse de otros indicadores o variables que les resulte de utilidad para la vigilancia y análisis de la problemática de la utilización de antibióticos en su institución.

Indicadores: tabla del cumplimiento a los indicadores de vigilancia para el evento. (ver tabla 4: Indicadores para la vigilancia de consumo de antibióticos)

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

Tendencia: gráfico comparativo de la notificación de casos del año en curso y el año inmediatamente anterior.

Casos por entidad territorial y UPGD: tabla de casos de DDD/100 camas día notificados por departamento y porcentaje de cumplimiento en la notificación mensual.

7. Orientación para la acción

Las autoridades sanitarias con base en la información generada consolidarán y analizarán la información para establecer los indicadores nacionales de comparación interinstitucional, realizarán seguimiento de tendencias y formularán recomendaciones científicas y técnicas que direccionarán en todos los ámbitos a los responsables de la vigilancia y control de las infecciones a nivel hospitalario, la resistencia microbiana y el consumo de antibióticos, para orientar medidas de prevención y control.

- Detectar y notificar las DDD de CAB en los servicios de hospitalización y unidad de cuidados intensivos adultos de instituciones de mediana y alta complejidad.
- Orientar las medidas de control que deben adelantarse frente a un aumento en las DDD de los antibióticos vigilados.

7.1. Acciones individuales

Algunas de las intervenciones dirigidas a los prestadores de servicios de salud se resumen en:

- Fortalecer los comités de infecciones para análisis de información, evaluar tendencia de consumo y toma de decisiones.
- Educar a los profesionales que prescriben o dispensan antibióticos sobre la importancia de usar adecuadamente estos fármacos y de contener la resistencia.
- Promover programas educativos que mejoren el diagnóstico y tratamiento de las infecciones comunes, incluyendo los profesionales en formación.
- Educar a sus pacientes sobre el uso apropiado de estos medicamentos y la importancia de cumplir estrictamente las indicaciones de la prescripción.
- Educar a todos los grupos que prescriben o dispensan antibióticos sobre los factores que pueden influir significativamente en sus propios hábitos de prescripción, entre los que se encuentran los incentivos económicos, las actividades de promoción y los estímulos de la industria farmacéutica.
- Documentarse sobre las indicaciones para el uso de cada antimicrobiano.
- Conocer la dosis, intervalo de dosificación de cada antibiótico
- Revisar las guías de práctica clínica de la patología a tratar.
- Estudiar los algoritmos de diagnóstico y tratamiento de cada patología a tratar.
- Identificar a qué grupo de uso pertenece el antimicrobiano.

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

7.2. Acciones colectivas

Algunas de las intervenciones dirigidas a los hospitales se resumen en la Implementación de programas de uso prudente de antibióticos eficientes, que aseguren una mejor calidad en la atención médica al menor costo (23). Para esto, es necesario la conformación y articulación de los Comités de Prevención y Control de Infecciones y los Comités de Farmacia o los servicios farmacéuticos para el desarrollo y ejecución de actividades relacionadas con la prevención y control de infecciones y uso prudente de antimicrobianos, entre las cuales se destacan:

- La auditoría prospectiva con intervención y retroalimentación: la supervisión prospectiva del uso de antimicrobianos con la interacción directa y retroalimentación para el prescriptor ya sea por el médico especialista o el farmacéutico, pueden reducir la utilización inadecuada de los antimicrobianos.
- La formulación y actualización periódica de directrices para el tratamiento y la profilaxis antibiótica, así como formularios de restricción de la prescripción de ciertos antibióticos.
- El seguimiento del uso de antibióticos con la remisión de resultados registrados a las personas que prescriben dichos fármacos en los hospitales, con base en los resultados de los análisis de correlación entre el consumo de antibióticos y el comportamiento de la resistencia bacteriana propia de cada institución.

- La coordinación para la generación de recomendaciones para la rotación o suspensión de antimicrobianos de acuerdo con las necesidades de cada institución.
- La optimización de la forma en que se prescriben los antimicrobianos por parte de los médicos que facilite la aplicación de guías o protocolos en la práctica clínica.
- La racionalización o el escalonamiento/des escalonamiento de la terapia antimicrobiana empírica con base en los resultados de los cultivos y la eliminación de la terapia combinada, las cuales pueden ser más efectivas para eliminar el patógeno causante de infección y que resultan en la disminución de la exposición a los antibióticos y la disminución de costos.
- El control y vigilancia de las actividades de promoción de las empresas farmacéuticas en el medio hospitalario, velando porque esas actividades proporcionen un beneficio educativo.

7.2.1. Información, educación y comunicación

Algunas de las intervenciones dirigidas a los pacientes y la comunidad en general se resumen en:

- Educar a los pacientes y la comunidad sobre el uso adecuado de los antibióticos.
- Fomentar un comportamiento adecuado e informado de la prescripción y consumo de antibióticos en el marco de la salud.
- Realizar capacitaciones de manera continua acerca del comportamiento, manejo de consumo de antibióticos y

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

las medidas preventivas que se deben implementar en el personal de salud y población general.

7.3. Situación de alarma, brote y emergencia en salud pública

Como se menciona anteriormente cada UPGD ante algún cambio inusual deberá realizar un análisis enfocado en las posibles causas de la afectación de este indicador, principalmente se recomienda realizar análisis de correlación con el comportamiento de los patrones de resistencia bacteriana, y con ello orientar al comité de infecciones las medidas de control, entre ellas la revisión y posible ajuste de las guías de prácticas clínicas, verificación de asociación con brotes asociados a resistencia antimicrobiana.

En situación de alarma, el análisis de la información se realizará de manera oportuna, tomando como fuente la información las DDD a nivel nacional y verificando por entidad territorial cuales tuvieron comportamientos inusuales al aumento. Es importante identificar cuales UPGD, entidades territoriales, municipales, distritales y departamentales tienen consumo de antibiótico por encima de la media, para profundizar el análisis de la información.

8. Comunicación y difusión de los resultados de la vigilancia

La comunicación y difusión periódica de la información resultante del análisis de la vigilancia en salud pública de consumo de antibióticos tiene como propósito desarrollar la capacidad resolutoria del equipo territorial, siendo un insumo fundamental que apoya la toma de decisiones y que contribuye a la generación de acciones de prevención y control sobre el evento en el territorio.

Con el fin de divulgar de forma sistemática el análisis de los eventos de interés en salud el INS, publica de forma rutinaria los informes gráficos con el análisis del comportamiento del evento e informes finales con los cierres anuales.

Los datos corresponden a cierres anuales depurados desde 2007, que permiten una desagregación geográfica por departamento, distrito y municipio, desagregación temática por evento, desagregación temporal por año y desagregación institucional por institución prestadora de servicios de salud o red conexas que caracterizó y notificó el evento y la EAPB responsable del aseguramiento de los pacientes.

Las entidades territoriales departamentales, distritales o municipales, tienen bajo su responsabilidad difundir los resultados de la vigilancia de los eventos de interés en salud pública, por lo cual se recomienda realizar de manera periódica boletines epidemiológicos, tableros de control, informes gráficos, informes de eventos, entre otros, asimismo, utilizar medios de contacto comunitario como radio, televisión o redes sociales, con el fin de alertar

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

tempranamente ante la presencia de eventos que puedan poner en peligro la seguridad sanitaria local.

La comunicación y difusión de los resultados, estará a cargo del grupo de Comunicación del riesgo. Cuando sea necesario el INS generará circulares o alertas a la comunidad médica o a la población general para informar sobre la situación y las medidas preventivas que se deben implementar. Igualmente comunicará alertas emitidas por organismos internacionales como la OMS o la OPS.

9. Indicadores

Para garantizar plenamente la calidad del sistema de vigilancia, se debe revisar con regularidad utilizando en forma sistemática, un conjunto de indicadores formales. El objetivo y descripción de cada uno de estos indicadores se describe a continuación (ver tabla 4)

Tabla 4. Indicadores para la vigilancia de consumo de antibióticos

Nombre del indicador	Consumo de antibióticos
Nombre del Indicador	Dosis Diarias Definidas (DDD) por 100 camas-día.
Tipo de indicador	Resultado
Definición	La DDD es la dosis de mantenimiento promedio por día prevista para la indicación principal de un medicamento en adultos y se encuentra estandarizada por el centro colaborador de la OMS en metodología estadística de los medicamentos de Oslo, Noruega.
Periodicidad	Mensual
Propósito	Brindar información estandarizada acerca del uso de antibióticos a nivel hospitalario que aporte al diseño e implementación de acciones, que mejoren su utilización y contribuyan a la contención de la resistencia a los antimicrobianos.
Definición operacional	Dosis Diarias Definidas (DDD) por 100 camas-día: Numerador: Número de DDD* Denominador: No. camas por proporción de ocupación** por tiempo (días del mes). *Número de DDD:

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

	<p>Numerador: Antibiótico consumido (gr) en un mes o periodo de tiempo.</p> <p>Denominador: DDD del medicamento (gramos) según OMS (Ver anexo 1)</p> <p>**Número de días cama ocupada/Número de días cama disponible.</p>
Coficiente de multiplicación	100 camas día
Fuente de Información	Base de datos del evento que contiene los registros notificados por las UPGD
Interpretación de resultados	Por cada 100 camas del servicio ____, se van a encontrar cada día ____pacientes consumiendo __ gramos del antibiótico_____.
Nivel	Nacional, departamental, municipal y local (UPGD).
Meta	No aplica
Aclaraciones	<p>La vigilancia se dirige a pacientes adultos, porque la unidad de medida (DDD) del indicador propuesto por la OMS se basa en un único peso estándar, lo que impide la medición del indicador en población pediátrica.</p> <p>Para el cálculo del número de DDD (numerador) de antibióticos con inhibidor de la enzima, tenga en cuenta incluir únicamente en el reporte el número de gramos consumidos del principio activo (piperacilina, Ceftazidima, Ampicilina, Amoxicilina) sin incluir los gramos del inhibidor de la enzima (tazobactam, avibactam, sulbactam, acido clavulánico), pues las DDD asignadas para este grupo de antibióticos betalactámicos combinados se basan en la molécula del antibiótico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piperacilina tazobactam • Ceftazidima avibactam • Ampicilina sulbactam • Amoxicilina + ácido clavulánico <p>Para el caso de Trimetoprima + sulfametoxazol, por tratarse de un antibiótico combinado incluya en el reporte la suma de los dos principios activos.</p>

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

Para el cálculo del número de DDD (numerador) de ciprofloxacina, parenteral y enteral ingrese los gramos consumidos por separado, para que estas cantidades sean divididas cada una por el factor correspondiente (DDD) según lo establecido por la OMS. Estos resultados serán sumados automáticamente para que de esta manera constituyan el Número de DDD total de ciprofloxacina.

Ejemplo: se desea estimar el consumo de ciprofloxacina en los servicios de adultos del mes de mayo en el Hospital A. Se cuenta con 3 000 ampollas de 100 mg, 100 ampollas de 200 mg, 5 000 tabletas de 250 mg y 3 000 tabletas de 500 mg. El total de camas de los servicios de hospitalización adultos suma 450, el porcentaje de ocupación que resulta de dividir la sumatoria del total de días camas ocupada sobre el total de días cama disponible de todos los servicios adultos es del 90 %.

a. Cálculo del Numerador:	
Consumo parenteral	Consumo enteral
3.000 ampollas x 100 mg = 300.000 /1000 =300 g	5.000 tabletas x 250 mg = 1.250 .000/1000=1.250 g
100 ampollas x 200 mg = 20.000/1000=20 g	3.000 tabletas x 500 mg = 1.500.000/1000=1.500 g
Total = 320 g	Total = 2.750 g
Luego: 320 g / 0,8 (DDD) = 400	Luego: 2.750 g / 1(DDD) = 2.750
Número de DDD de Ciprofloxacina = 400 + 2.750 = 3.150	
b. Cálculo del Denominador: 450 camas x 0.90 x 31/100 = 12.555	
c. Resultado: (3.150 / 12.555) x 100 = 25 DDD / 100 camas-día	
d. Interpretación:	
Por cada 100 camas del servicio de hospitalización, se encuentran cada día 25 pacientes consumiendo al menos 0,8 gramos de Ciprofloxacina.	

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

	Consumo de antibióticos
Nombre del Indicador	Porcentaje de cumplimiento de la notificación.
Tipo de indicador	Proceso
Definición	Porcentaje de cumplimiento en la notificación de las UPGD por entidad territorial.
Periodicidad	Trimestral
Propósito	Evaluar el cumplimiento en la notificación de consumo de antibióticos por las UPGD de cada entidad territorial que tienen servicios de hospitalización y Unidad de cuidados intensivos de mediana y alta complejidad.
Definición operacional	Numerador: número de UPGD de la entidad territorial que se encuentren al día en la notificación del evento a la fecha de corte. Denominador: Total de UPGD de la entidad territorial UCI y Hospitalización adultos de instituciones de mediana y alta complejidad que se encuentran habilitadas
Coefficiente de multiplicación	100
Fuente de Información	Base de datos del evento que contiene los registros notificados por las UPGD
Interpretación de resultados	Porcentaje de cumplimiento en la notificación.
Nivel	Nacional, departamental, municipal
Meta	95 %
Aclaraciones	El 100 % de las UPGD con servicios UCI adulto deben realizar la vigilancia de Consumo de antibióticos y notificar con periodicidad mensual. Marcar en la ficha de notificación en la variable tipo de servicio v 1 (UCI adulto). El 100 % de las UPGD con servicios de hospitalización adulto deben realizar la vigilancia de CAB y notificar con periodicidad mensual. Marcar tipo de servicio 2 (servicios de hospitalización adulto).

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

Las instituciones hospitalarias que cuenten con los dos servicios (UCI y hospitalización adultos) deben realizar la notificación por servicio y marcar tipo de vigilancia 3 (ambos).

Es indispensable que las UPGD mensualmente determinen los promedios de DDD por 100 camas- día por antibiótico vigilado y por servicio. Asimismo, es importante que analicen la información junto con el comité de infecciones con el fin de conocer su tendencia, y se retroalimenten a los prescriptores.

10. Referencias

1. World Health Organization (Fifty-first World Health Assembly item 21.3, Emerging and other communicable diseases: Antimicrobial resistance [Internet] 1998. Fecha de Consulta: 25 agosto 2021 Disponible en: http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA51/ea44.pdf
2. Cortés JA, Álvarez CA, Leal AI, Grebo. Antimicrobial resistance in big hospitals in Bogota, Colombia. *Clin Microbiol Infect.* 2004; 10(S3):1-86.
3. Levin BR. Minimizing potential resistance: A population dynamics view. *Clin Infect Dis.* 2001; 33 (Suppl)31:161-9. <https://doi.org/10.1086/321843>
4. Hutchinson JM, Patrick DM, Marra F, Helen N, Bowie W, Heule L, et al. Measurement of antibiotic consumption: A practical guide to the use of the Anatomical Therapeutic Chemical classification and Defined Daily Doses system methodology in Canada. *Can J Infect Dis.* 2004; 15(1):29-35.
5. Klein EY, Van Boeckel TP, Martinez EM, Pant S, Gandra S, Levin, et al. Global increase and geographic convergence in antibiotic consumption between 2000 and 2015. *PNAS*; 2018: 115:463-470. <https://doi.org/10.1073/pnas.1717295115>
6. Gavaldá J. La crisis de los antibióticos. *Investigación y ciencia* [Internet] 2006. Fecha de Consulta: 20 abril 2022 Disponible en: <https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/el-futuro-688/la-crisis-de-los-antibioticos>
7. Centers for Disease Control and Prevention. Antibiotic use in the United States, 2021 Update: Progress and Opportunities. [Internet] 2021. Fecha de Consulta: 6 junio 2022. Disponible en: <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/pdfs/stewardship-report-2021-H.pdf>
8. Centers for Disease Control and Prevention. Antibiotic Resistance Threats in the United States. [Internet] 2019. Fecha de Consulta: 21 noviembre 2021. Disponible en: <https://www.cdc.gov/drugresistance/pdf/threats-report/2019-ar->

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

threats-report-508.pdf

9. Sosa O, Vázquez C, Gutiérrez VH, Lugo GE, Cureño MA. Resultados del Programa de Uso Racional de Antimicrobianos en un hospital de México, 2013-2018. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e45. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.45>
10. Domínguez I, Rosales R, Cabello A, Bavestrello L, Labarca J. Evaluación del consumo de antimicrobianos en 15 hospitales chilenos. Resultados de un trabajo colaborativo, 2013. *Rev. Chilena Infectol*. 2016; 33 (3): 307-312. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182016000300010>
11. Alós J. Resistencia bacteriana a los antibióticos: una crisis global. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2015;33:692-99. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2014.10.004>
12. Instituto Nacional de Salud, Colombia. Boletín Epidemiológico Semanal 09. 2021. [Internet] 2021. Fecha de Consulta: 21 noviembre 2021. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2021_Boletin_epidemiologico_semana_9.pdf
13. Pallares CJ, Martínez E. Implementación de un programa de uso regulado de antibióticos en 2 unidades de cuidado intensivo médico-quirúrgico en un hospital universitario de tercer nivel en Colombia. *Infect*. 2012; 16: 192-198.
14. Cataño JC, Castaño O. Evaluación del impacto de un programa de vigilancia epidemiológica del consumo de antibióticos y la flora en una clínica de tercer nivel. *Infectio*. 2009; 13:6-13. [https://doi.org/10.1016/S0123-9392\(09\)70138-9](https://doi.org/10.1016/S0123-9392(09)70138-9)
15. Instituto Nacional de Salud de Colombia. Informe de evento Consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario, Colombia, 2020. [Internet] 2020. Fecha de Consulta: 25 agosto 2021. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/CONSUMO%20DE%20ANTIBI%3%93TICOS%20EN%20%3%81MBITO%20HOSPITALARIO_2020.pdf
16. WHO. Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2014. Oslo, 2013. [Internet] 2013. Fecha de Consulta: 25 agosto 2021. Disponible en: http://www.whocc.no/atc_ddd_publications/guidelines/
17. Buitrago G, Castillo JS, Leal AL, Alvarez CA, Cortes AF, Meneses A. Surveillance of antimicrobial consumption patterns in high complexity hospitals in Colombia, 2002–2007. 19th ECCMID European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. Helsinki, Finland, May 2009. Poster 752, Página 77. [Internet] 2009. Fecha de Consulta: 21 noviembre 2021. Disponible en: http://www.blackwellpublishing.com/eccmid19/PDFs/eccmid19_posters.pdf
18. World Health Organization. WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance, Department of Communicable Disease Surveillance and Response [Internet] 2001. Fecha de Consulta: 18 agosto 2021. Disponible en: http://www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/en/EGlobal_Strat.pdf
19. Secretaria Distrital de Salud de Bogotá. Resolución 073 de enero 30 de 2008, por la cual se adopta la Política de Prevención, Control y Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias (IIH) para Bogotá, D.C. 2008. [Internet] 2008. Fecha de Consulta: 25 agosto 2021. Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Todo%20IIH/Resoluci%C3%B3n%20073.pdf>
20. Vacca CP, Niño CY, Reveiz L. Restricción de la venta de antibióticos en farmacias de Bogotá, Colombia: estudio

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

descriptivo. Rev Panam Salud Pública. 2011; 30:586–91

21. Ministerio de Salud y Protección Social. Coronavirus COVID 19. Colombia 2021. [Internet] 2021. Fecha de consulta: 9 marzo 2022. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Covid-19_copia.aspx
22. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2012. Oslo, 2011. [Internet] 2011. Fecha de Consulta: 25 febrero 2022 Disponible en: http://www.whocc.no/atc_ddd_publications/guidelines
23. Arroyave M, Rendón L, Montoya L, González G. Infecciones asociadas al cuidado en la práctica clínica: prevención y control. 1 ed. Medellín. Fondo editorial Corporación para investigaciones biológicas. 2011.
24. Moehring RW, Anderson DJ, Cochran RL, Hicks LA, Srinivasan A, Dodds Ashley ES. Expert Consensus on Metrics to Assess the Impact of Patient-Level Antimicrobial Stewardship Interventions in Acute-Care Settings. Clin Infect Dis. 2017;64:377–83. <https://doi.org/10.1093/cid/ciw787>
25. van den Bosch CMA, Geerlings SE, Natsch S, Prins JM, Hulscher MEJL. Quality Indicators to Measure Appropriate Antibiotic Use in Hospitalized Adults. Clin Infect Dis. 2015; 60:281–91. <https://doi.org/10.1093/cid/ciu747>
26. Coenen S, Ferech M, Haaijer-Ruskamp FM, Butler CC, Vander RH, Verheij TJM, et al. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): quality indicators for outpatient antibiotic use in Europe. Qual Saf Heal Care. 2007; 16:440–5. <https://doi.org/10.1136/qshc.2006.021121>
27. Ibrahim OM, Polk RE. Antimicrobial use metrics and benchmarking to improve stewardship outcomes: methodology, opportunities, and challenges. Infect Dis Clin North Am. 2014; 28:195–214. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2014.01.006>
28. Först G, de With K, Weber N, Borde J, Querbach C, Kleideiter J, et al. Validation of adapted daily dose definitions for hospital antibacterial drug use evaluation: a multicentre study. J Antimicrob Chemother. 2017; 72:2931–7. <https://doi.org/10.1093/jac/dkx244>.

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

11. Control de Revisiones

VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN			DESCRIPCIÓN	ELABORACIÓN/ACTUALIZACIÓN
	AA	MM	DD		
00	2011	08	08	Publicación del protocolo de vigilancia	Liliana Barrero G. Andrea Villalobos R. Equipo IAAS
01	2014	06	11	Cambio a formato actualizado de calidad. Adición de definiciones pertinentes del decreto 3518 e indicadores del manual de indicadores.	Liliana Barrero G. Equipo IAAS
02	2016	01	05	Actualización de formato. Ajustes por cambio de herramienta de notificación.	Adriana Leonor Gómez Rubio Equipo IAAS
03	2017	12	29	Actualización de documento, se hicieron aclaraciones sobre el plan de análisis de la información	Adriana Leonor Gómez Rubio Equipo IAAS
04	2019	02	04	Actualización de documento por inclusión de cefepime y ertapenem en la vigilancia del evento. Se excluye de la vigilancia imipenem. Actualización de anexo de DDD.	Adriana Leonor Gómez Rubio Equipo IAAS
05	2022	06	10	Actualización situación epidemiológica nacional, estado de arte, definición de caso, justificación e inclusión de nuevos antibióticos	Myriam Victoria Tarquino Fernández Grupo Enfermedades Transmisibles Prevenibles por Vacunación y Relacionadas con la Atención en Salud
06	2023	06	02	Actualización situación epidemiológica Actualización de la información de dosis diarias y su calculo	Monica Marcela Benavides Ruiz Sandra Milena Rivera Vargas Lisset Tatiana Méndez Malagón Grupo Enfermedades Transmisibles Prevenibles por Vacunación y Relacionadas con la Atención en Salud

Protocolo de vigilancia de consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario

12. Anexos

Anexo 1. Dosis diarias definidas de antibióticos de uso común en población adulta (DDD en gramos *)

Nombre del Antibiótico	Parenteral	Oral
Cefepime	4	-
Ceftriaxona	2	-
Ciprofloxacina	0,8	1
Ertapenem	1	-
Meropenem	3	-
Piperacilina tazobactam	14	-
Vancomicina	2	-
Ceftazidima avibactam	6	-
Ampicilina Sulbactam	6	-
Oxacilina	2	-
Amoxicilina + ácido clavulánico	3	-
Amikacina	1	-
Gentamicina	0,24	-
Doripenem	1,5	-
Trimetoprima + sulfametoxazol	4,4	-
Linezolid	1,2	-

* Tomado de: WHO Collaborating center for drug statistics methodology. Disponible en: http://www.whocc.no/atc_ddd_index/. Para los antibióticos vigilados consulta realizada en enero de 2023