

**MONITORIZACIÓN ESTANDARIZADA DEL CONSUMO  
HOSPITALARIO DE ANTIMICROBIANOS**



1. Introducción	3
2. Objetivos.	3
3. Metodología y procedimientos	4
4. Indicadores de consumo hospitalario	6
4.1. Indicadores básicos	6
4.2. Indicadores avanzados (opcionales)	7
5.- Limitaciones	9
6.- Indicadores clínicos	10
7.-Bibliografía	10
8.- Anexos	11
Definiciones	11
Anexo 1. Agrupación funcional de antimicrobianos	13
Anexo 2. Agregación y estratificación de servicios (cuidados críticos, servicios médicos y servicios quirúrgicos) (ajustado para cada hospital) (solo consumo en adultos)	15

## 1. Introducción

Según la OMS, el objetivo principal del conocimiento acerca de la utilización de medicamentos es facilitar el uso racional de los mismos. Sin conocer cómo se prescriben y utilizan los medicamentos, es difícil iniciar intervenciones sobre el uso racional de los mismos o plantear medidas para mejorar los hábitos de prescripción.

La monitorización del consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario se considera una de las medidas más importantes para guiar la política de antibióticos destinada a mejorar la eficacia terapéutica, la seguridad del paciente y prevenir la aparición de bacterias resistentes. En relación a los PRogramas de Optimización de Antibióticos (PROA), la monitorización permite establecer objetivos y medidas de mejora, así como evaluar su impacto. También permite comparar los perfiles de prescripción entre diferentes servicios y centros tanto con ellos mismos a lo largo del tiempo como con otros centros semejantes que dispongan del mismo sistema de medida de la prescripción.

La monitorización del consumo hospitalario de antimicrobianos puede servir como herramienta para promover su uso prudente y racional ayudar al control de las infecciones nosocomiales y reducir la aparición y diseminación de bacterias resistentes.

## 2. Objetivos.

El **objetivo principal** de este documento es implantar un sistema estandarizado de monitorización del consumo hospitalario de antibióticos y antimicóticos en los hospitales públicos de Aragón.

A través de ese sistema de monitorización y como **objetivos secundarios**:

- Analizar las diferencias de consumo por grupos terapéuticos y subgrupos terapéuticos.
- Analizar las diferencias de consumo por grupos clínicos o agrupación funcional de antimicrobianos (según espectro, usos restringidos...). Se facilita el ANEXO 1 con esta clasificación funcional, no obstante, cada centro podrá particularizar esta clasificación.
- Analizar las diferencias de consumo entre los centros hospitalarios con características similares y entre servicios que generen estancias (UCI, servicios médicos y quirúrgicos) (ANEXO 2).
- Conocer y analizar las tendencias temporales evolutivas del consumo a nivel global y por servicios.
- Determinar posibles relaciones temporales entre el consumo de antimicrobianos y las resistencias bacterianas.
- En el futuro y dependiendo del grado de implantación de los sistemas de prescripción individualizados en nuestros hospitales, se podrá plantear la introducción de indicadores alternativos a las DDD (como por ejemplo, las DOT “*Days Of Therapy*”) que se muestren más representativas del consumo de antibióticos en el hospital o en determinados servicios médicos.

### 3. Metodología y procedimientos

Las unidades de medida más utilizadas para medir el uso o consumo de medicamentos son: la DDD (dosis diaria definida), la DDP (dosis diaria prescrita) y los DDT (días de terapia).

El programa contempla que, para la monitorización del consumo de los antibióticos y antimicóticos, se utilice como metodología el sistema ATC/DDD desarrollado por el “*Drug*

*Utilization Research Group*” y el “*Nordic Council of Medicines*”, revisado y actualizado periódicamente por el “*WHO International Working Group for Drug Statistics Methodology*”.

**La metodología ATC/DDD:**

El propósito del sistema ATC/DDD es servir como herramienta de investigación en el uso y consumo de fármacos, siendo una medida de comparación entre hospitales, regiones y países.

**La clasificación ATC (anatómica, terapéutica y química):**

Es un sistema de clasificación internacional de los fármacos utilizado en los estudios de consumo. Los clasifica en diferentes grupos según el órgano o sistema sobre el que actúan y según sus propiedades químicas, farmacológicas y terapéuticas.

Concretamente, dentro de este programa, se analizarán los consumos de los antibióticos y los antimicóticos, es decir, los grupos J01 y J02 respectivamente, según la clasificación ATC.

**La DDD (dosis diaria definida):**

- Es la dosis media habitual de mantenimiento diaria de un fármaco utilizada para su principal indicación en adultos.
- Es una unidad técnica de medida que no refleja necesariamente la dosis diaria recomendada o prescrita.
- En el caso de que un nuevo antibiótico o antimicótico no tuviera fijada una DDD, esta sería definida temporalmente por el Equipo Autónomo IRASPROA y se haría constar como tal.

## 4. Indicadores de Consumo Hospitalario

### 4.1. Indicadores básicos

La forma más común de expresar el consumo de antibióticos en el medio hospitalario es el cociente entre las DDD prescritas en función de la población potencialmente expuesta: estancias, ingresos o altas. Estas mediciones no son excluyentes, pueden usarse varias, para obtener una información más completa.

Lo más habitual es referir las DDD al número de estancias (DDD por 100 estancias y día). Este punto es de especial importancia ya que según sea el proveedor de la información de las estancias, pueden existir discrepancias para un mismo hospital. Idealmente, deben proporcionarse datos individualizados para las unidades de mayor consumo o importancia estratégica, como las UCI.

Se calcularán los siguientes Indicadores:

DDD/100 estancias y DDD/100 ingresos del total de antimicrobianos: Global y UCI

$$\text{DDD/100 estancias} = \frac{\text{Consumo}^*}{\text{DDD}} \times \frac{100}{\text{N}^\circ \text{ Estancias}}$$

$$\text{DDD/100 ingresos} = \frac{\text{Consumo}^*}{\text{DDD}} \times \frac{100}{\text{N}^\circ \text{ Ingresos}}$$

\* Expresado en las mismas unidades que la DDD (gramos)

Las DDD/100 estancias y las DDD/100 ingresos se calculan para un período de un año a partir del:

- Consumo anual
- Número de estancias e ingresos anuales

Se desglosará el grupo de antimicrobianos en antibióticos y antifúngicos:

- DDD/100 Estancias Grupo J01 antibióticos
- DDD/100 Estancias Grupo J02 antifúngicos

#### **4.2. Indicadores avanzados (opcionales)**

- DDD/100 estancias y DDD/100 ingresos por Servicios médicos y Servicios quirúrgicos.
- DDD/100 estancias trimestrales (dependerá del tamaño del centro/unidad y de las posibilidades de realizar este análisis).
- DDD/100 estancias subgrupos terapéuticos.
- DDD/100 estancias por grupos clínicos (se adjunta como ejemplo anexo 1 con grupos clínicos).
- DDD/100 estancias principios activos.

#### **Protocolo de recogida de datos**

Pendientes de valorar si la explotación de datos a nivel central va a permitir extraer la información desde los Servicios Centrales del Salud, hasta entonces, los datos recogidos se extraerán en el Servicio de Farmacia de cada hospital:

La base de datos estará permanentemente actualizada tanto en la incorporación de los nuevos antibióticos y antimicóticos, las presentaciones comerciales que van saliendo en el mercado, como en las modificaciones de las DDD.

Cada Servicio de Farmacia establecerá un protocolo de extracción de los datos que permita el cálculo de los indicadores mencionados.

**Consumos que se han de incluir:**

De forma general, se tendrán en cuenta los consumos de los servicios o unidades del hospital de agudos que generen estancias.

Se incluirán los Quirófanos (con el objetivo de registrar el consumo de la profilaxis antibiótica).

En el anexo 2 se detallan todos aquellos servicios o unidades de los que se han de incluir sus consumos.

**Consumos que se han de excluir:**

En general, se han de excluir los consumos de aquellos servicios que no generan estancias: servicios de urgencias, consultas externas, dispensación ambulatoria, residencias, centros de salud, botiquín para el personal, hospital de día y similares. Así como pediatría, ya que las DDD se refieren siempre a adultos.

**Características del hospital:**

Al inicio del estudio, cada centro ha de facilitar unos datos generales referentes a las características del hospital.

- Hospitales de más de 500 camas
- Hospitales de entre 200-500 camas
- Hospitales de menos de 200 camas
- Hospitales monográficos.



A partir de esta información se podrán establecer comparaciones entre los centros que tengan características similares.

## 5.- Limitaciones

1. Una misma DDD puede expresar exposiciones a los antibióticos muy diferentes en distintas áreas en función del tipo de dosificación empleada y su duración.
2. El consumo hospitalario expresado en DDD proporciona la estimación aproximada del consumo y no la medida del uso real.
3. Las medidas de consumo señaladas no evalúan la exposición individual de los pacientes a los antibióticos en distintas áreas en función del tipo de dosificación empleada y su duración, ni la calidad de las prescripciones. En este caso la información aportada por las DDD/100 ingresos se ajusta mejor al objetivo de conocer el grado de exposición de los pacientes a los antimicrobianos.
4. Dado que las diferentes medidas aportan información diferente y complementaria, puede ser necesario el uso de diferentes indicadores.
5. La comparación del uso de antibióticos entre hospitales debe ser interpretada con precaución ya que a menudo existen importantes variaciones entre los mismos (tipo de enfermos atendidos, unidades y servicios, gravedad de los pacientes, etc.) que deberían tenerse en cuenta en los análisis comparados.
6. Las medidas del consumo señaladas son básicas y necesarias para implementar programas PROA pero pueden no ser suficientes; según diferentes opiniones y publicaciones es necesario profundizar en el consenso y en la investigación de otros indicadores de calidad.

7. Según varios autores, la gran variabilidad del consumo entre hospitales individuales a nivel nacional e internacional sugiere que es necesario el desarrollo de indicadores de calidad para la óptima prescripción.

## **6.- Indicadores clínicos**

La evaluación de la adecuación de los tratamientos antibióticos a las indicaciones es una de las áreas prioritarias de intervención e investigación. Hasta la fecha no existe un sistema estandarizado que permita evaluar la calidad de la utilización de antibióticos. Sin embargo, es necesario disponer de un sistema así para conocer y evaluar de manera homogénea las intervenciones de optimización del tratamiento antibiótico. Para ello parece necesario valorar varios aspectos como son: indicaciones, inicio, diagnóstico microbiológico, espectro antimicrobiano, posología, duración y proceso. Disponer de herramientas on-line sería también muy deseable.

Se han sugerido otros indicadores de calidad de uso de antibióticos. La mayoría se encuentran aún en procesos de consenso, estudios piloto e investigación.

## **7.-Bibliografía**

1. Indicadores cuantitativos de uso de antibióticos en Hospitales del Plan nacional de resistencia a antibióticos.
2. Programa de vigilancia de las infecciones nosocomiales en los hospitales de Catalunya (Manual). Consultado en:

<http://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/vincat/documents/manuals/Manual-2017.pdf>

## 8.- Anexos

### Definiciones

#### Estancias hospitalarias:

Estancia hospitalaria: cama hospitalaria ocupada un día. Para un periodo de tiempo, el número de estancias es igual al número de camas x días x ocupación. Ocupación: nº de días de cama ocupada/nº de días en que la cama podría haber estado ocupada.

**Estancias TOTALES:** Suma de todas las estancias del hospital de agudos incluidos en el estudio.

**Estancias UCI:** Suma de las estancias de los servicios de UCI incluidos en el estudio (excluida pediatría, neonatos).

**Estancias No UCI:** Suma de las estancias de los servicios de No UCI incluidos en el estudio.

**Estancias Servicios Médicos (opcional):** Suma de las estancias de los servicios Médicos incluidos en el estudio.

**Estancias Servicios Quirúrgicos (opcional):** Suma de las estancias de los servicios Quirúrgicos incluidos en el estudio.

**Ingresos:**

Se entiende por **INGRESO**, el comienzo de un periodo de hospitalización en una unidad que genera estancia.

Ingresos hospitalarios: Ingreso programado + ingreso por urgencias en la unidad de hospitalización + ingreso por traslado.

Ingresos TOTALES: Suma todos los ingresos del hospital.

**ANEXO 1. Agrupación funcional de antimicrobianos**

1- Antibióticos de espectro reducido	Amoxicilina Ampicilina Bencilpenicilina Bencilpenicilina benzatina Bencilpenicilina benzatina-Procaína Bencilpenicilina procaína Cefazolina Cefalexina	Cloxacilina Fosfomicina Gentamicina Nitrofurantoina Sulfametox./trimetoprim Trimetoprim Clindamicina Cefoxitina
2- Antibióticos de uso empírico en infecciones Comunitarias	Amoxicilina/clavulánico Azitromicina Cefixima Cefotaxima Ceftriaxona Cefuroxima Cefuroxima axetilo	Ciprofloxacino Claritromicina Doxiciclina Eritromicina Ertapenem Levofloxacino Minociclina
3- Antibióticos Bacterias GN resistentes	Amikacina Aztreonam Cefepima Ceftazidima Colistina Ceftolozano-tazobactam	Imipenem/cilastatina Meropenem Piperacilina/tazobactam Tigeciclina Tobramicina
4- Antibióticos BG+ resistentes	Daptomicina Teicoplanina Ceftarolina Tedizolid	Linezolid Vancomicina Dalbavancina

5.- Antipseudomónicos	Amikacina Aztreonam Cefepima Ceftazidima Ceftolozano-Tazobactam Ciprofloxacino	Colistina Imipenem/cilastatina Meropenem Piperacilina/tazobactam Tobramicina
6- Antifúngicos espectro reducido	Fluconazol	
7- Antifúngicos amplio espectro	Anfotericina B liposomal Anidulafungina Caspofungina Itraconazol	Micafungina Posaconazol Voriconazol
8- No Clasificable	Cefaclor Cefoxitina Cloranfenicol Estreptomina Fusidico, acido Ketoconazol	Metronidazol Neomicina Norfloxacino Pipemidico, acido Sulfadiazina

**Anexo 2. Agregación y Estratificación de servicios (cuidados críticos, servicios médicos y servicios quirúrgicos) (Ajustado para cada hospital) (SOLO CONSUMO EN ADULTOS)**

GLOBAL

Angiología y cirugía vascular	Medicina interna
Aparato digestivo	Nefrología
Cardiología	Neumología
Cirugía cardíaca	Neurocirugía
Cirugía general y digestiva	Neurología
Cirugía maxilofacial y oral	Obstetricia
Cirugía plástica	Oftalmología
Cirugía torácica	Oncología
Corta estancia médica y quirúrgica	Otorrinolaringología
Dermatología	Reanimación
Endocrinología y nutrición	Reumatología
Enfermedades infecciosas	Trasplantes
Ginecología	Traumatología
Hematología	Urología
Medicina intensiva	Quirófano (profilaxis atb) y quir.urgencias

CUIDADO CRITICOS

Medicina intensiva	Reanimación
--------------------	-------------

SERVICIOS MEDICOS

Aparato digestivo
Cardiología
Corta estancia médica
Dermatología
Endocrinología y nutrición
Enfermedades infecciosas

Hematología
Medicina interna
Nefrología
Neumología
Neurología
Obstetricia
Oftalmología
Oncología
Reumatología

<b>SERVICIOS QUIRÚRGICOS</b>
Angiología y cirugía vascular
Cirugía cardíaca
Cirugía general y digestiva
Cirugía maxilofacial y oral
Cirugía plástica
Cirugía torácica
Corta estancia quirúrgica
Ginecología
Neurocirugía
Obstetricia
Oftalmología
Otorrinolaringología
Quirófano (profilaxis atb) y quir.urgencias
Trasplantes
Traumatología
Urología