

Este trabajo se realizó con la participación de:

**Dirección técnica**

Dr. Martín Yagui Moscoso(MINSA)  
Dr. Fernando Llanos Zavalaga (MINSA)  
Dra. Maruja Crisante (MINSA)  
Dr. Manuel Izaguirre Sotomayor (MINSA)  
Dr. Percy Minaya León (MINSA)  
Dr. Jaime Chang Neyra (USAID)  
Dr. Víctor Zamora Mesía (MINSA)

**Equipo de Investigación**

Acción Internacional para la Salud:  
Dr. César Sangay Callirgos  
Dr. Francisco Polo Ibáñez  
Dr. Miguel Campos Sánchez  
Dr. Germán Rojas Caro  
Dr. Rubén Espinoza Carrillo

Esta publicación fue realizada con el apoyo financiero  
Del Proyecto Vigía “Enfrentando a las amenazas de las  
enfermedades emergentes y reemergentes”  
(Convenio de cooperación entre el  
Ministerio de Salud del Perú y la Agencia de los  
Estados Unidos para el Desarrollo Internacional,  
USAID).

Ministerio de Salud  
Av. Salaverry cuadra 8 s/n Jesús María, Lima, Perú

Cualquier correspondencia dirigirse al Proyecto Vigía  
(MINSA-USAID) sito en  
Camilo Carrillo 402, Jesús María, Lima  
Teléfonos 332382 3323458  
<http://www.minsa.gob.pe/pvigia>

El documento es de uso y reproducción libre, en todo o en  
parte, siempre y cuando se cite la procedencia y no se use  
con fines comerciales

ISBN:9972-820-15-7  
Depósito Legal N° 1501152000 - 4797  
Razón Social: Ministerio de Salud

**PROCOLO  
ESTUDIO SOBRE LA PRESCRIPCIÓN, EL USO Y LAS  
REACCIONES ADVERSAS A LOS ANTIMICROBIANOS  
EN PACIENTES HOSPITALIZADOS**

**MINISTERIO DE SALUD  
ALTA DIRECCIÓN**  
Doctor Eduardo Pretell Zárate  
Ministro de Salud

Doctor Arturo Vasi Páez  
Vice Ministro de Salud

**DIRECCIÓN GENERAL DE MEDICAMENTOS, INSUMOS Y DROGAS**  
Dr. Manuel Izaguirre Sotomayor

**OFICINA GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA**  
Dr. Percy Minaya León

**PROYECTO VIGIA**  
Dr. Víctor Zamora Mesía  
Director Nacional

## INDICE

AGRADECIMIENTOS

PRESENTACION

INTRODUCCION

JUSTIFICACION Y PROPOSITO

OBJETIVOS

METODOLOGIA

CULMINACION DEL ESTUDIO

ANEXOS

Anexo A: Presentación - Protocolo

Anexo B: Presentación - Muestreo

Anexo C: Guía para el capacitador

Anexo D: Tamaño muestral

Anexo E: Selección aleatoria

Anexo F: Formulario

Anexo G: Instructivo

Anexo H: Ejemplos de formularios llenos

Anexo I: Indicadores de prescripción, uso y reacciones adversas a ATM

Anexo J: Clasificación anatómica, terapéutica y química (ATC) de los antimicrobianos

Anexo K: Estructura y modelo de Informe

Anexo L: Secuencia para la revisión de criterios

BIBLIOGRAFIA

## AGRADECIMIENTOS

La Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas y la Oficina General de Epidemiología expresan su agradecimiento a la USAID, y al Proyecto “Enfrentando a las amenazas de las enfermedades emergentes y reemergentes” VIGIA (Ministerio de Salud de Perú – Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, USAID), por el apoyo técnico y financiero para el desarrollo de la presente obra.

Al equipo de profesionales de Acción Internacional para la Salud, Dr César Sangay C, Dr Francisco Polo I, Dr. Miguel Campos S., Dr. Germán Rojas C y Dr. Rubén Espinoza C, por sus aportes técnicos para el desarrollo y validación del protocolo. Expresamos asimismo, un especial agradecimiento a los diferentes profesionales de los Comités de Control de Infecciones Intrahospitalarias y Comités Farmacológicos de nuestros hospitales, que participaron en las diferentes reuniones técnicas y de coordinación, brindando sus sugerencias y aportes al documento de trabajo, que permitieron el enriquecimiento de este documento técnico:

Instituto Materno Perinatal de Lima  
Hospital Nacional Arzobispo Loayza  
Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión  
Hospital Sergio Bernales  
Hospital María Auxiliadora

## PRESENTACION

El presente Protocolo es el resultado de la Consultoría *Estudio Multicéntrico sobre uso, prescripción y reacciones adversas a antimicrobianos en 3 hospitales de Lima*, desarrollada por la asociación Acción Internacional para la Salud (AIS) al ganar en junio del 2000 un concurso público convocado por el Ministerio de Salud con el apoyo de la Oficina General de Epidemiología (OGE), la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) y el Proyecto VIGIA.

Este instrumento ha sido diseñado para conocer, evaluar y vigilar, de manera sistemática, la prescripción y uso de antimicrobianos en hospitales, así como detectar sospechas de reacciones adversas, a partir de indicadores construidos y seleccionados para estos fines. Lo que busca es proveer un conjunto de instrumentos y procedimientos que asegure el recojo de datos de manera precisa y eficiente, y su posterior procesamiento y análisis.

Las ventajas del Protocolo, que han sido probadas y demostradas en estudios piloto desarrollados en cuatro hospitales de Lima, son: simplicidad, formato autoinstruccional, eficiencia en el recojo y procesamiento de datos, precisión y representatividad de los resultados y mínima dependencia de otras áreas fuera de los servicios de hospitalización.

Esperamos que los resultados de los estudios que se lleven a cabo con este Protocolo sirvan de base para diseñar intervenciones orientadas a mejorar el manejo de los antimicrobianos. Asimismo, que la producción periódica de información que estos estudios generen sea útil para aquellos que tomen decisiones políticas, así como para los gerentes, investigadores y profesionales de salud.

## INTRODUCCION

Sin duda, la terapia antimicrobiana salva a miles de vidas humanas y alivia el sufrimiento de muchas otras. Sin embargo, no es menos cierto que es cada vez mayor el riesgo de obtener un efecto diferente por el uso inadecuado que se hace de ella.

Los antimicrobianos (ATM)<sup>1</sup> constituyen uno de los grupos farmacológicos de mayor prescripción y uso, ocupando el primer o segundo lugar en los gastos de farmacia de un hospital. Según la literatura médica internacional, aproximadamente al 30% de pacientes hospitalizados se le administra ATM. Significativamente, de este total, se elevan hasta en un 65% los casos en que el uso de los ATM es inadecuado.<sup>2</sup>

Las consecuencias generadas por el uso masivo e injustificado de los ATM representan en la actualidad serios problemas en el contexto de la salud pública a escala mundial.<sup>3</sup>

El uso inapropiado de los ATM ha originado la emergencia de gérmenes multirresistentes, lo que ha dado lugar, a su vez, al uso de medicamentos nuevos, a menudo más caros y potentes.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Antimicrobiano es la sustancia o agente que destruye microorganismos o que inhibe su crecimiento o su replicación.

<sup>2</sup> Véase Shapiro M, Townsend T, Rosner B. and Kass E., Use of antimicrobial drugs in general hospitals. *The NEJM* 1979; 301(7): 351-5. Bouza E, Cosin J y Grupo cooperativo para el estudio de la infección, Estudio de prevalencia de infección hospitalaria y consumo de antimicrobianos, *Med Clin (Barc)* 1986; 87: 353-358. Wolff M., Use and misuse of antibiotics in latin america. *Clin Infect Dis* 1993; 17 (suppl 2): S346-51. Nathavani D. and Davey P., Antibiotic prescribing – are there lessons for physicians?. *Q J Med* 1999; 92:287-92. John J, Fishman N., Programmatic rol of the infections deseases physician in controlling antimicrobial costs in the hospital. *Clin Infect Dis* 1997; 24:471-85.

<sup>3</sup> Véase Fridkin S. et al., Surveillance of antimicrobial use and antimicrobial resistance in United States Hospitals: Project ICARE phase 2. *Clin Infect Dis* 1999; 29:245-52. Gould IM., Stewardship of antibiotic use and resistance surveillance: the international scene. *Journal of Hospital Infection* (1999) 43 (Supplement): S253-S260.

<sup>4</sup> Véase Nathavani D. and Davey P., Antibiotic prescribing – are there lessons for physicians?.

Un problema adicional es el aumento de reacciones adversas<sup>5</sup> a los ATM.<sup>6</sup> Se estima que entre el 10 y 31% de los pacientes hospitalizados experimentan reacciones adversas atribuibles a medicamentos.<sup>7</sup> El Sistema de Notificación Espontánea de Cataluña (España) en un período de 13 años (1982-1995), ha registrado 9501 notificaciones, de las cuales el 19,5% fueron atribuidas a antibióticos.<sup>8</sup>

Además, el control de los gérmenes multirresistentes ocasiona un gasto particularmente elevado para el sistema de salud. En los Estados Unidos de Norteamérica, por ejemplo, casi el 60% del gasto anual para ATM se destina al tratamiento de infecciones nosocomiales por bacterias multirresistentes; los otros gastos agregados se derivan del incremento de la morbimortalidad causado por estas infecciones.<sup>9</sup>

En América Latina esta situación es más alarmante que en los países industrializados. En nuestra región, hay una mayor frecuencia de uso inadecuado de antibióticos en pacientes hospitalizados y ambulatorios; se aprecia una elevada y constante tasa de crecimiento de resistencia bacteriana a antibióticos tradicionales y nuevos, en infecciones adquiridas tanto en la comunidad como en el hospital; y existe un exagerado entusiasmo por los antibióticos nuevos.<sup>10</sup> El gran número de productos farmacéuticos disponibles y

---

Q *J Med* 1999; 92:287-92.

<sup>5</sup> Se considera una reacción adversa a medicamentos (RAM), la respuesta nociva y no intencional que ocurre a dosis normales del medicamento con fines profilácticos, de diagnóstico, de tratamiento o de modificación de una función fisiológica.

<sup>6</sup> Véase Nathavani D. and Davey P., Antibiotic prescribing – are there lessons for physicians?. *Q J Med* 1999; 92:287-92.

<sup>7</sup> Véase González G. Remedios Políticos para los Medicamentos; *INSALUD*; 2da ed; Buenos Aires, 1994:77. Chetley A. *Medicamentos Problema*; HAI/AIS-LAC; 2da ed; Lima, 1995.

<sup>8</sup> Véase Anónimo. *Butlletí groc*, Vol. 11, N° 1; Barcelona, 1998. Anónimo. *Butlletí groc*, Vol. 12, N° 3, Barcelona, 1999.

<sup>9</sup> Véase John J, Fishman N., Programmatic rol of the infections deseases physician in controlling antimicrobial costs in the hospital. *Clin Infect Dis* 1997; 24:471-85.

<sup>10</sup> Véase Wolff M., Use and misuse of antibiotics in latin america. *Clin Infect Dis* 1993; 17 (suppl

la laxitud de las políticas reguladoras respecto a su venta y publicidad, influyen sobre la conducta del prescriptor y del paciente, quien cada vez más tiende a consumir ATM por automedicación.<sup>11</sup>

Esta realidad no dista mucho de la que es posible observar en el Perú. Aunque en nuestro país los datos de que se disponen son pocos, lo que revelan resulta preocupante. En un hospital de la Seguridad Social se ha podido constatar que el uso inapropiado de un antibiótico alcanza más del 50% de los casos, y que sólo en menos del 1% se hace una profilaxis quirúrgica correcta.<sup>12</sup>

Esta situación se explica, en gran medida, por la falta de acceso a información farmacoterapéutica imparcial. En el ámbito de los hospitales del Ministerio de Salud la información sobre la utilización de los ATM y la detección de reacciones adversas, es insuficiente.

Las investigaciones en este campo son todavía escasas y aisladas en nuestro medio. Por ello resulta imperativo llevar a cabo estudios que permitan documentar y analizar la prescripción, el uso y las reacciones adversas a los ATM. De esta manera no sólo se contribuirá a informar y sensibilizar al profesional de salud, sino también a facilitar la aplicación de medidas que promuevan el uso racional de los ATM; esto es, garantizar que los pacientes reciban medicamentos que sean los indicados para su problema infeccioso, en dosis individualizadas, durante un período de tiempo adecuado y con la alternativa más económica, balanceando así el beneficio, el riesgo y el costo.

---

2): S346-51.

<sup>11</sup> Véase Fridkin S. et al., Surveillance of antimicrobial use and antimicrobial resistance in United States Hospitals: Project ICARE phase 2. *Clin Infect Dis* 1999; 29:245-52. Gould IM., Stewardship of antibiotic use and resistance surveillance: the international scene. *Journal of Hospital Infection* (1999) 43 (Supplement): S253-S260. Wolff M., Use and misuse of antibiotics in latin america. *Clin Infect Dis* 1993; 17 (suppl 2): S346-51.

<sup>12</sup> Véase Midzuaray A, Alcántara F, Solari J., Evaluación de la prescripción y utilización de ceftazidima en el hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins. *Coloquio Científico* N° 3 OPS/OMS. Lima, 1990. Sangay C, Rojas G, Arnau JM, Midzuaray A. Characteristics of antibiotic prophylaxis in the departament of general surgery of social security national hospital.

Diseñado para servir de instrumento a los estudios sobre el manejo de ATM, el presente Protocolo ha sido dividido en cuatro partes. En la primera se exponen la justificación y el propósito de tales estudios. En la segunda se enuncian los objetivos (tanto general como específicos) que se persiguen. En la tercera se describen los procedimientos que deberán seguirse desde el punto de vista metodológico. En la cuarta se señalan las tareas que es preciso realizar para culminar el estudio. Como anexos se incluyen el formulario del Protocolo y el instructivo para su uso, además de información complementaria y de carácter aclarativo. El Protocolo adjunta un *software* en Microsoft Excel en cuya hoja de descripción (ATM.xls!Docum) se detallan sus contenidos y los procedimientos que deberán seguirse para su óptima utilización.

## JUSTIFICACION Y PROPOSITO

El desarrollo de estudios destinados a evaluar y vigilar la prescripción, el uso y la detección de reacciones adversas ocasionadas por los ATM, se justifican por cuanto resulta de necesidad actual conocer la real magnitud de la problemática que se suscita en torno a los ATM. Este conocimiento es un paso indispensable para que los ATM tengan un uso racional.

En este sentido, el propósito del Protocolo es proporcionar instrumentos y procedimientos que recojan información necesaria para el diseño de políticas en el sector y la adopción de medidas orientadas a optimizar el manejo de este tipo de medicamentos en el ámbito de los establecimientos hospitalarios.

Lo que se espera con ello es: a) controlar la resistencia de los microorganismos a los antimicrobianos; b) evitar la exposición de los pacientes a riesgos innecesarios por reacciones adversas; y c) reducir los costos innecesarios en la atención de salud.<sup>13</sup>

Para lograr estas metas, se han señalado algunas estrategias concordadas internacionalmente: a) educación médica continua; b) elaboración de petitorios restringidos; c) planificación de los gastos en insumos para los análisis de laboratorio; d) planificación de las compras de los productos farmacéuticos y e) participación de un equipo multidisciplinario para el control de las infecciones.<sup>14</sup> Es importante en este contexto darle a este equipo multidisciplinario —que deberá ser conformado por miembros del Comité de Control de Infecciones Intrahospitalarias (CCIIH) y/o del Comité Farmacológico (CF)— una metodología simple, eficiente y objetiva que le permita sistematizar y evaluar la información que, en el ámbito hospitalario, pueda recogerse sobre los ATM.

---

<sup>13</sup> Véase Dunagan R, et al. Antibiotic misuse in two clinical situations: positive blood culture and administration of aminoglycosides. *Reviews of Infections Diseases* 1991; 3:405-12.

<sup>14</sup> Véase John J, Fishman N., Programmatic rol of the infections deseases physician in controlling antimicrobial costs in the hospital. *Clin Infect Dis* 1997; 24:471-85.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar las características de la prescripción y uso de los antimicrobianos y la ocurrencia de reacciones adversas atribuibles a los mismos, en pacientes hospitalizados.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Los objetivos específicos, de los cuales se obtienen los indicadores del estudio (Ver Cuadro N°6), son los siguientes:

- Determinar la prevalencia de prescripción de ATM.
- Determinar el promedio de ATM prescritos por paciente.
- Determinar la proporción de ATM prescritos con propósito terapéutico.
- Determinar la proporción de ATM prescritos con propósito profiláctico.
- Determinar la proporción de ATM administrados adecuadamente con fines profilácticos en intervenciones quirúrgicas.
- Determinar la proporción de ATM prescritos con base clínica.
- Determinar la proporción de ATM prescritos con base microbiológica.
- Determinar la proporción de ATM prescritos en dosis adecuada.
- Determinar la proporción de ATM prescritos en vía adecuada.
- Determinar la proporción de ATM prescritos en intervalo adecuado.
- Determinar la proporción de ATM prescritos seleccionados adecuadamente.

- Determinar la proporción de pacientes a los que se les prescribió el esquema global antimicrobiano adecuado.
- Determinar la proporción de pacientes a los que se les prescribió combinación adecuada de ATM.
- Determinar la proporción de pacientes a los que se les prescribió monoterapia adecuada de ATM.
- Determinar la proporción de ATM administrados adecuadamente.
- Determinar la proporción de ATM prescritos que pertenecen al Petitorio Nacional de Medicamentos Esenciales (PNME).
- Determinar la proporción de pacientes que presentan sospecha de reacción adversa a ATM.

## METODOLOGIA

El Protocolo sigue el diseño de un estudio transversal de utilización de medicamentos de tipo *esquema terapéutico*. En este tipo de estudio se describen las características de la utilización práctica de los medicamentos (dosis, intervalo, vía, profilaxis médica o quirúrgica, tratamiento).

La información sobre la prescripción de ATM se tomará de una muestra seleccionada de acuerdo a técnicas calificadas (ver Anexo D).

Para estudiar las variables principales del estudio se hace uso de un conjunto de elementos intermedios, entre los que se incluyen los diagnósticos médicos, los factores de riesgo, los procedimientos quirúrgicos, los criterios diagnósticos y los hallazgos microbiológicos.

Las definiciones operacionales de las variables principales se detallan en el Anexo G.

El diseño del estudio tiene las siguientes ventajas:

- Simplicidad del protocolo, porque los instrumentos usados (el formulario para el recojo de información, el instructivo del formulario, y el *software* para la selección de la muestra y el análisis de los datos) no requieren conocimientos especializados, ni equipos costosos para su aplicación.
- Eficiencia en el recojo de datos, porque éstos se tomarán principalmente de lo que se encuentre consignado en la historia clínica o en el kardex de enfermería para el caso del uso.
- Precisión y representatividad de los resultados, porque los datos se tomarán a partir de un cálculo apropiado de la muestra, mediante parámetros estadísticos válidos.

- Eficiencia en el ingreso de datos al *software*, porque éste cuenta con un diseño simplificado.
- Menor dependencia de otras áreas fuera del servicio de hospitalización, ya que la fuente primaria es la historia clínica de pacientes internados.
- Formato autoinstruccional, que permite una mayor independencia en su uso.

La ejecución del estudio constará de las siguientes etapas:

## **1. ORGANIZACION DEL ESTUDIO**

### **1.1. Coordinación intrahospitalaria**

- El estudio estará a cargo de un equipo conformado por miembros del CCIH y del CF del hospital.
- El equipo coordinará, con la Dirección del hospital y la Jefatura de departamentos y servicios, la realización del estudio y posteriormente la presentación de los resultados
- El equipo designará al responsable del estudio en el hospital. Este asumirá las funciones de capacitador de los profesionales que participarán en el estudio.

### **1.2. Elaboración del plan de trabajo**

El equipo:

- Elaborará un cronograma de actividades, desde la coordinación para la realización del estudio hasta la entrega del informe final. En lo posible, deberá precisar responsabilidades nominales.
- Elaborará el presupuesto (útiles de escritorio, papel, material de cómputo).

- Elegirá a los encuestadores para que apliquen el formulario a las camas seleccionadas y en el período determinado.
- Nominará a lo(s) profesional(es) que se encargará(n) de calificar el esquema terapéutico global (Evaluadores).
- Nominará a lo(s) profesional(es) que se encargará(n) de supervisar la aplicación de los formularios (Supervisores): absolución de dudas, recojo de formularios llenos, revisión de formularios. Es preferible que sean sólo dos profesionales los que revisen los formularios durante todo el estudio; de esa forma se reducirán los sesgos introducidos por el criterio de cada uno de ellos.

### **1.3. Precisión del diseño**

Aunque se han señalado las características generales del estudio, es necesario precisar el diseño antes de continuar con el desarrollo del mismo. Para ello, se recomienda que el equipo siga los siguientes pasos:

- Listar todos los locales, departamentos, pabellones o servicios que participarán en el estudio. A esto se llama definición del universo.
- Definir si los resultados serán utilizados para efectuar una estimación a nivel del hospital (un universo) o si se quiere disponer de información sobre los pabellones, departamentos, servicios u otras plantas físicas para hacer comparaciones entre ellos o para hacer el seguimiento específico de un determinado lugar (varios universos). En caso de optar por lo segundo, deberá definir muestras para cada uno de los universos y desarrollar todas las actividades de los acápites “Organización del Estudio” y “Aplicación del Formulario”.
- Determinar el tamaño de la muestra (n). Para ello deberá seguir las instrucciones que aparecen en el Anexo D.

- Establecer las metas que se desean alcanzar para cada uno de los indicadores, deberá tener en cuenta los datos existentes del mismo hospital, las referencias de otros centros (nacional o internacional) o la opinión de expertos. Estas metas deberán colocarse en la columna correspondiente del archivo ATM.xls!Res del *software*.

#### **1.4. Selección de los evaluadores**

- El equipo nombrará a dos profesionales para que se encarguen de calificar el esquema terapéutico global (Sección IV del formulario).
- Se recomienda que los miembros de este equipo cumplan los siguientes requisitos:
  - Ser miembro del CCIH o del CF del hospital.
  - Tener práctica asistencial actual.
  - Tener buena base clínica y farmacológica, sobre todo en manejo de ATM.
  - Tener buena disposición para trabajar en equipo.
  - Tener sentido de responsabilidad.
  - Tener disponibilidad de tiempo.

#### **1.5. Preparación del material para la ejecución del estudio**

El equipo:

- Imprimirá y distribuirá el material (Protocolo, formulario, instructivo, guías de referencia disponibles) a los encuestadores.
- Distribuirá el material de escritorio (lápiz, borrador, tajador) a los encuestadores.

- Tener disponible el *software*.

## **1.6 Capacitación de encuestadores, evaluadores y supervisores**

La capacitación de los encuestadores, evaluadores y supervisores será fundamentalmente práctica. Los detalles de la capacitación se encuentran en el Anexo C.

## **1.7. Selección de las camas a encuestar**

El equipo procederá a ubicar las camas y a determinar los días en los cuales se aplicará el formulario, en base a un proceso aleatorio.<sup>15</sup> Para ello, seguirá los siguientes pasos:

- Listará todas las camas hábiles para hospitalización, ubicadas en las instalaciones (por pabellones, servicios, etc.).
- Seleccionará por sorteo los días-cama (ver Anexo E).

## **2. APLICACION DEL FORMULARIO**

Esta etapa comprende las actividades que van desde la aplicación del formulario hasta su entrega para digitar los datos. La secuencia que deberá seguirse es la siguiente:

- Los encuestadores registrarán los datos sobre la prescripción, el uso y las reacciones adversas a los ATM correspondientes al día anterior a la fecha elegida a través del sorteo; es decir, si el sorteo indica el martes, se registrarán todos los datos correspondientes al día lunes (desde las 00:00 horas hasta las 23:59 horas). En caso de que al paciente no se le haya prescrito ATM se llenará sólo la primera parte del formulario (Sección I), lo

---

<sup>15</sup> Para asegurar la aleatoriedad en el recojo de datos se sorteará el día (incluidos domingos y feriados) y la cama siguiendo las indicaciones del *software*. Por las características del diseño, es posible que una cama y hasta un mismo paciente puedan ser elegidos para la encuesta más de una vez.

que servirá para determinar la prevalencia de la prescripción, el uso y las reacciones adversas de antimicrobianos. Como el tamaño de la muestra ha sido calculado teniendo en cuenta las pérdidas (camas no ocupadas), no se requerirá reemplazarlas. Para evitar la pérdida de la información, se recomienda que ésta sea registrada el día indicado en el sorteo.

- Los encuestadores al registrar los datos en el formulario deberán seguir las indicaciones que aparecen en el instructivo. La fente básica para llenar el formulario será la historia clínica; para el recojo de los datos sobre uso o administración (Uso Exc en la Sección III del formulario), la fuente será el kardex de enfermería.
- Concluido el registro de datos en el formulario, se entregará éste a los evaluadores a fin de que califiquen el esquema terapéutico global.
- A continuación, los supervisores revisarán cada uno de los formularios llenos a medida que se les vaya entregando. No deberán esperar a que los formularios llenos se acumulen, porque de haber en el registro de los datos errores, éstos son más difíciles de corregir cuando han pasado varios días. La revisión consistirá en verificar si todos los espacios han sido llenados correctamente y si la letra es legible.
- Una vez verificado el llenado del formulario, los supervisores intercambiarán los formularios para hacer un rechequeo de los mismos (el supervisor A revisará los formularios codificados por el supervisor B y viceversa).
- Concluido el rechequeo, los supervisores ingresarán los datos al *software*.

### **3. PROCESAMIENTO Y ANALISIS**

Antes de describir los pasos de esta etapa, conviene precisar que el formulario recoge datos de carácter intermedio consignados en la historia clínica. Un ejemplo de ello son los diagnósticos; éstos, *strictu sensu*, no son objeto de procesamiento ni análisis con miras a los objetivos primarios, los indicadores.

Se recogen en el formulario porque son parte de la información que se requiere analizar para calificar el régimen antimicrobiano prescrito.

Debido a este carácter intermedio, es el equipo del hospital el que decidirá si todo el detalle recogido en el formulario se utilizará para algún análisis complementario posterior.

El procesamiento y análisis se centran en el cálculo de los indicadores objeto de estudio.

La información sobre la cual se efectuará el cálculo de los indicadores se encuentra en la Sección IV del formulario; es esta información la que deberá ingresarse a la computadora para obtener los objetivos específicos del estudio.

Un ejemplo para registrar los datos esenciales del Protocolo puede observarse en el cuadro N° 1.



El ancho de los intervalos de confianza en este ejemplo de 10 formularios es bastante amplio, de ahí que la muestra deberá acercarse al valor recomendado de 180 días-cama (ver Anexo D).

Como se mencionó anteriormente, las metas que se desean alcanzar para cada uno de los indicadores deberán ser propuestas y colocadas en la columna correspondiente del archivo ATM.xls!Res del *software*, antes del desarrollo del estudio por el equipo del hospital, para lo cual podrá tener en cuenta los datos existentes del mismo hospital, las referencias de otros centros hospitalarios (nacionales o internacionales) o la opinión de expertos. Para estudios posteriores, se tomarán como referencia las metas obtenidas en el trabajo.

## CULMINACION DEL ESTUDIO

Una vez que se ha completado el análisis, en el cual deberán haber participado los miembros del CCIH y del CF del hospital, quedarán para éstos algunas tareas que deberán ser realizadas de acuerdo a los requerimientos y condiciones propios de cada establecimiento de salud. Estas tareas son, básicamente, las siguientes:

- Poner a buen resguardo una copia de la base de datos generada a partir de la recopilación y procesamiento de la información.
- Preparar una serie de presentaciones para el director, funcionarios y personal profesional del hospital, con la finalidad de hacer conocer la existencia y características del problema en el hospital.
- Elaborar un informe final acerca del estudio realizado (ver Anexo K).

De la tarea anterior, se pueden derivar propuestas que permitan realizar estudios más exhaustivos acerca de los temas que trata el presente Protocolo. Algunos ejemplos de estudios que pueden ser tomados como sugerencias son los siguientes:

1. Estudios sobre las características de la profilaxis antimicrobiana en cirugía, tomando como parámetros de referencia estándares locales, nacionales o internacionales.
2. Estudios sobre vigilancia intensiva de reacciones adversas a los ATM.
3. Estudios sobre prescripción y uso de ATM de reserva.
4. Estudios microbiológicos específicos para determinar el grado de sensibilidad/resistencia antimicrobiana y uso de discos de sensibilidad.

## **ANEXOS**

## ANEXO A

### PRESENTACION - PROTOCOLO

#### Protocolo

#### **Estudio sobre la prescripción, el uso y las reacciones adversas a los antimicrobianos en pacientes hospitalizados**

#### **¿Por qué es importante monitorear?**

La terapia antimicrobiana salva muchas vidas y alivia el sufrimiento de muchas otras.

Los antimicrobianos constituyen uno de los grupos farmacológicos de mayor uso en los hospitales.

Los antimicrobianos representan uno de los mayores rubros en el gasto de medicamentos.

El uso inapropiado de los antimicrobianos está provocando:

- aparición de cepas multirresistentes.
- aumento de reacciones adversas a medicamentos.
- costo innecesario en fármacos más caros y potentes.

### **¿Qué es un Protocolo de estudio?**

Es un conjunto de procedimientos ordenados y que al ser aplicados permiten obtener información sobre un determinado tema.

La prescripción de antimicrobianos será estudiada mediante la aplicación de un Protocolo.

### **¿Qué se espera obtener con la aplicación del Protocolo?**

Para el hospital:

- Conocer las características del manejo de los antimicrobianos.
- Sensibilizar al personal de salud para mejorar la calidad de la prescripción.

Para el Ministerio de Salud:

- Disponer información para diseñar políticas que mejoren el manejo de los antimicrobianos.

### **Componentes del Protocolo**

Introducción.

Justificación y propósitos.

Objetivos.

Metodología.

- Organización del estudio.
- Aplicación del formulario.
- Procesamiento de datos.
- Análisis de los datos

Culminación del estudio

Anexos

## ANEXO B

### PRESENTACION - MUESTREO

#### ¿Cómo obtener los datos?

Para obtener los datos y analizar la información se debe tener en cuenta los siguientes conceptos básicos.

#### Conceptos básicos (1)

*¿Qué es población (universo)?*

El término población se define como el conjunto de todos los elementos que cumplen ciertas propiedades entre las cuales se desea estudiar un determinado fenómeno. Este término es sinónimo de universo.

Para el estudio es necesario estimar el universo (todos los días-cama; es decir, todos los pacientes que ocupan una cama habilitada durante el período de estudio) en función del objetivo que se plantee: disponer de información de todo el hospital (un solo universo) o de los pabellones, departamentos, servicios u otras plantas físicas de manera independiente para hacer comparaciones (varios universos).

## Conceptos básicos (2)

*¿Qué es una muestra?*

Un conjunto de observaciones que se hacen a una pequeña parte de la población y a partir de la cual se puede llegar a conclusiones respecto a la población.

La muestra debe cumplir con dos requisitos: 1) Ser representativa de la población a estudiar; y 2) Ser seleccionada aleatoriamente (todos los elementos de la población deben tener igual probabilidad de ser incluidos en la muestra).

Para este estudio se propone una muestra aleatoria de 180 días-cama.

## Datos básicos (3)

*¿Qué es unidad de análisis?*

Característica que nos interesa estudiar y de la cual se recogerá datos.

Para este estudio la unidad de análisis es la prescripción de antimicrobianos.

*¿Qué es unidad de muestreo?*

Es el medio para llegar a la característica que queremos estudiar.

Para el presente estudio la unidad de muestreo es el día-cama.

## ANEXO C

### GUIA PARA EL CAPACITADOR

Esta guía deberá ser empleada por el responsable del estudio o por otro miembro del equipo designado para capacitar a los profesionales que aplicarán el Protocolo (encuestadores, evaluadores, supervisores).

El período de capacitación será definido por el propio equipo, de acuerdo a sus necesidades. Se recomienda que el tiempo no sea mayor de tres días.

Secuencia de pasos a seguir.

#### 1. Preparativos para la presentación del Protocolo:

Antes de convocar a los profesionales que participarán en el estudio, el capacitador deberá:

- Separar el local donde se efectuará la capacitación.
- Disponer de equipos. Computadora, pizarra y de ser posible retroproyector.
- Tener preparados los materiales: copias del Protocolo (una para cada miembro del equipo), copias adicionales del formulario y del instructivo (cinco ejemplares para cada encuestador), materiales de escritorio (lápiz, borrador y tajador para cada encuestador), *software*, historias clínicas.

#### 2. Distribución del Protocolo a los profesionales que participarán en el estudio:

Es preferible entregar el Protocolo con 48 horas de anticipación (al menos), de modo que los profesionales que participarán en el estudio puedan revisar los contenidos exhaustivamente.

### 3. Presentación del Protocolo:

Se recomienda utilizar transparencias con el contenido de los recuadros que se encuentran los Anexos A y B.

### 4. Revisión y análisis de cada una de las secciones del Protocolo:

El capacitador procederá a revisar con los profesionales que participarán en el estudio cada una de las secciones del Protocolo. Se sugiere que el capacitador haga las veces de moderador de la reunión, promoviendo la participación de todos ellos y aclarando las dudas.

### 5. Determinación del tamaño de la muestra y la selección de los días-cama.

Se seguirán las instrucciones de los Anexos D y E.

### 6. Aplicación de encuestas de prueba.

Cada profesional que participará en el estudio deberá realizar correctamente al menos tres encuestas de prueba.

### 7. Revisión y análisis de las encuestas de prueba:

El capacitador con los profesionales que participarán en el estudio revisarán las encuestas de prueba, haciendo hincapié en los errores más frecuentes.

### 8. Ensayo de digitación y procesamiento de datos:

Siguiendo las instrucciones, a manera de prueba, los supervisores ingresarán y procesarán los datos.

Luego de cumplir satisfactoriamente todos los pasos descritos se puede considerar que estos profesionales están preparados para aplicar el Protocolo sin mayores dificultades.

## ANEXO D

### TAMAÑO MUESTRAL

El tamaño de muestra recomendado para la mayoría de centros hospitalarios es de 180 días-cama<sup>1</sup> para cada uno de los universos.

Ejemplos:

1. Si se decide trabajar un solo universo para el hospital, el tamaño de muestra será de 180 días-cama. Se obtendrá un conjunto de indicadores para todo el hospital.
2. Si se decide trabajar un universo para cada pabellón, departamento, servicio u otra planta física, el tamaño de muestra total será de 180 días-cama por cada uno de ellos. Se obtendrá un conjunto de indicadores para cada uno de ellos.

Dentro de la muestra (180 días-cama) están consideradas los pacientes a los que no se les prescribió ATM (a quienes sólo se les tomará datos de filiación) y las camas desocupadas (que no serán reemplazadas). La muestra incluye también una reserva de días-cama para rechazos o pérdidas, de modo que no sea necesario reemplazarlos.

Los fundamentos específicos anteriormente descritos se encuentran en el archivo ATM.xls!Nmues del *software*. En el cuadro N° 2 se presenta un ejemplo:

---

<sup>1</sup> El día-cama es una unidad que resume la combinación de las unidades en las dos escalas que definen el universo: el conjunto de pacientes hospitalizados y el tiempo durante un período dado. Otras opciones, como la “unidad paciente” o la “unidad egreso”, imponen requerimientos logísticos complicados y pueden no corresponder exactamente a los mismos conceptos.

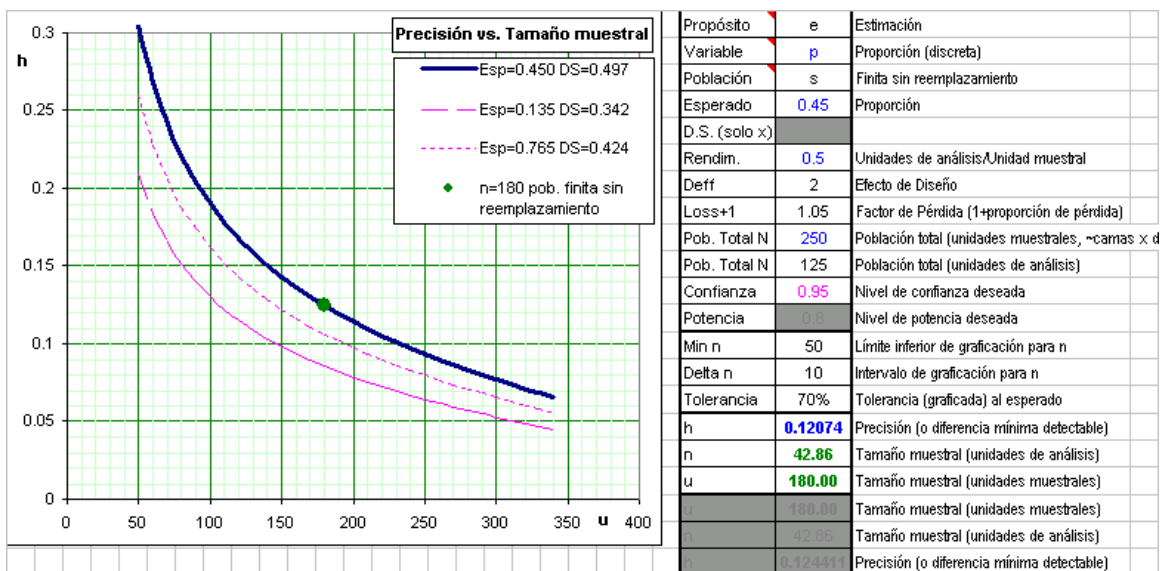
**Cuadro N° 2**  
**Tabla de cálculo de tamaño muestral para conjuntos de variables**

01/dic/2000 06:10 PM																
Tabla de Cálculo de Tamaño Muestral para Conjuntos de Variables																
Variable	Tipo	Unidad de Muestras	Esperado	Desviación Standard	Rendimiento	Para Estimación					Para Comparación (grupos)					
						h	hE	n	n'	u	h	hE	n	n'	u	
U. Análisis																
Prev. presor de antimicrobianos	p	caso-d	50.0%		1.00	15.0%	30.0%	42.68	108.64	100						
Prev. Atb. en uso exacto	p	pr-atm	50.0%		0.90	17.5%	35.0%	31.30	79.96	80						
Prev. tx. atb adecuada - global	p	caso-d-atm	50.0%		0.50	20.0%	40.0%	24.01	61.22	130						
Prev. tx. atb adecuada - monoterapia	p	caso-d-atm1	60.0%		0.30	25.0%	41.7%	14.75	37.62	130						
Prev. tx. atb adecuada - combinación	p	caso-d-atmN	40.0%		0.20	27.6%	68.8%	12.19	31.09	160	68.8%	31.09	208.25	1.9114		
Prev. tx. atb adecuada - profilaxis	p	caso-d-atmP	40.0%		0.20	27.5%	68.8%	12.19	31.09	160	68.8%	31.09	208.25	1.9114		
Prev. tx. atb adecuada - tratamiento	p	caso-d-atmT	60.0%		0.30	27.5%	45.8%	12.19	31.09	160						
Prev. Atb. caso con sustento clínico-lab	p	pr-atm	90.0%		0.90	12.5%	13.0%	22.13	86.42	70						
Prev. Atb. con sustento microbiológico	p	pr-atm	10.0%		0.90	10.0%	100.0%	34.57	89.16	100						
Prev. Atb. en dosis óptima	p	pr-atm	60.0%		0.80	15.0%	25.0%	40.58	104.49	120						
Prev. Atb. en vía óptima	p	pr-atm	60.0%		0.80	15.0%	25.0%	40.58	104.49	120						
Prev. Atb. en intervalo óptimo	p	pr-atm	60.0%		0.80	15.0%	25.0%	40.58	104.49	120						
Prev. Atb. en selección adecuada	p	pr-atm	80.0%		0.80	15.0%	18.8%	27.32	69.66	80						
Prev. Atb. en perfilio NE-MKSA	p	pr-atm	60.0%		0.90	15.0%	25.0%	40.58	104.49	120						
Prev. RAM por caso con atb.	p	caso-d-atm	1.0%		0.50	4.0%	400.0%	23.77	60.61	130						
Prev. prof. qe. adecuada	p	pr-atm-pqp	80.0%		0.30	22.5%	37.5%	18.21	46.44	160						
Atb. por hospitalizado c/Atm	x	caso-d-atm	3	1.5	0.50	0.5	16.7%	34.57	89.16	100						
<b>mínimo</b>								<b>13.3%</b>	<b>12.19</b>	<b>31.09</b>	<b>70</b>					
<b>máximo</b>								<b>600.0%</b>	<b>42.68</b>	<b>108.64</b>	<b>100</b>					
Niveles			0.95	de significancia (1- $\alpha$ ),				0.95	de potencia (beta),						+1	de estándares
Factores			2	número de diseño (difi) cuantit.,				1.275	compensación por pérdidas aleatorias (loss) y tasa de inyección						1,000	probabilidad total (cost)
Especificaciones: E: preparación (promedio), s: dev. estándar (para proporciones ignore (es:  p1-p2 )%) ; h: precisión deseada (% del de confianza) (d: dif. mínimo detectable)																
Muestra: aleatorio simple, p: es. índice c/comp, aprox. Normal: s=2*RP, n=1000*dif, u=1/y redondeado, stando y el rendimiento (individuos por unidad de muestra, v.g. por litro)																
Resultados: s es tamaño muestral básico; n' es resultado por diseño y pérdida; u es convertido a unidades de muestra.																
Tipo: media (x) o proporción (p). Para comparaciones de proporciones, p es el mínimo y h es la diferencia por encima de p que se espera detectar.																
Puede insertar y copiar filas para nuevas variables, si hacer sub-grupos de filas (v.g. muestra anidada).																
En azul o celeste están los parámetros que pueden cambiarse, violeta parámetros usualmente fijos. Después de la última columna pueden haber mensajes de control de calidad de parámetros.																

Si se desea elegir un tamaño diferente, será necesario tomar en cuenta el gráfico N° 1 (puede encontrarse en el archivo ATM.xls!NCalc del *software*):

Gráfico N° 1

Tabla de cálculo de tamaño muestral en detalle para un solo indicador



El gráfico indica la mejora en la precisión (o sea, la reducción del semi-ancho del intervalo de confianza alrededor de la predicción) conforme el tamaño de la muestra aumenta, para tres niveles gruesos de prevalencia esperada (13.5, 45 y 76.5%). El punto verde indica la elección de 180.

El cuadro N° 3 da las pautas para reajustar el tamaño de la muestra, dependiendo del grado de ocupación de las camas hospitalarias. En el ejemplo se muestra una tasa de ocupación de 80%, obteniéndose una muestra de 160.

**Cuadro N° 3**  
**Re-ajuste según tasa de ocupación**

<b>Re-ajuste según Tasa de Ocupación</b>		
Días-cama elegibles (n)		60.85
Efecto de Diseño	2	
Pérdida Esperada	2.50%	
Tasa de Ocupación	80%	
Rendimiento	1.0	
Días-cama a muestrear		155.16
Con redondeo (u)		<b>160.00</b>

Dependiendo de la tasa ocupación del hospital, se colocará en la fila Tasa de Ocupación (en el archivo ATM.xls!Nmues del *software*) el porcentaje de ocupación del hospital y automáticamente se obtendrá el tamaño de la muestra.

## ANEXO E

### SELECCION ALEATORIA

Para la selección de los días-cama, se puede optar por uno de estos dos procedimientos:

#### *Procedimiento Manual*

Se numeran consecutivamente todas las camas del hospital, y se seleccionan 180 veces (si 180 es el tamaño de muestra elegido):

- a) una cama al azar, y
- b) un día al azar dentro del período elegido.

Por azar nos referimos al empleo de una tabla de números aleatorios, no al uso de números inventados "de la cabeza", ni escogidos "a dedo".

#### *Procedimiento Automático*

En el archivo ATM.xls!Marco del *software* se completa la información de los casilleros marcados en azul, que básicamente piden especificar la lista detallada de unidades que conforman el centro hospitalario con el número de camas disponibles. Ver cuadro N° 4.



Desde indica a partir de qué número están numeradas las camas dentro del Pabellón.

En el cuadro N° 5 (que se encuentra en el archivo ATM.xls!Muestra del *software*) se presentan las fórmulas para obtener una muestra aleatoria. Basta copiar la última fila hacia abajo las veces que se necesite para completar el tamaño de muestra elegido (hasta 180 días-cama). El modelo viene con los diez primeros días-cama elegidos.

**Cuadro N° 5 : Hoja de selección de la muestra aleatoria**

								Muestra obtenida el	23/nov/2000 17:10:42
mue	Fecha	Di	Dsem	CRand	Cserv	Cpab	Cama	Pabellón	Servicio
1	04/sep/2000	1	Lunes	000323	4	02	023	Gineco A	Gineco-Obstetricia
2	12/sep/2000	2	Martes	000043	1	02	029	B	Medicina
3	19/sep/2000	2	Martes	000055	1	02	016	B	Medicina
4	29/sep/2000	5	Viernes	000017	1	01	017	A	Medicina
5	04/sep/2000	1	Lunes	000135	2	01	079	I	Cirugia
6	06/sep/2000	3	Miércoles	000350	4	03	007	Gineco B	Gineco-Obstetricia
7	02/sep/2000	6	Sábado	000202	2	02	108	II	Cirugia
8	02/sep/2000	6	Sábado	000069	1	02	034	B	Medicina
9	28/sep/2000	4	Jueves	000059	1	02	034	B	Medicina
10	01/oct/2000	7	Domingo	000258	3	02	201	San Benito	Pediatría

Cada vez que se presiona F9 se obtiene una nueva muestra.

Es de suma importancia que, cualquiera sea el procedimiento que se emplee, se documente detalladamente lo que se hizo, de modo que en cualquier momento pueda revisarse la secuencia seguida.

## ANEXO F

### FORMULARIO

El esquema del formulario se encuentra en el archivo ATM.xls!FormV del *software*. A continuación se presenta una versión reducida:

I Ficha No.		Fecha ELEGIDA (dd/mm/aaaa)			Hospital		Servicio/Pabellón			Cama		HC														
Encuestador		Fecha/Hora Toma Inf (dd/mm/aaaa hh:mm)				Pcte (iniciales apellidos, nombre)																				
Edad (a.m.d)		Sexo (M,F)	Peso (Kg)	Talla (cm)	Gest(sem/tri)	TP (min)	Cr (mg/dL)	DepCr	BRT	AST	ALT															
II TipDx	Dx/Factor/Proc				CodFte.	TipDx	Dx/Factor/Proc				CodFte.															
01						08																				
02						09																				
03						10																				
04						11																				
05						12																				
06						13																				
07						14																				
III								Criterios Diagnósticos (pte: X)			Calificativos		Uso PN													
								Microb		Clin-Lab			(ok: X)		Exo ME											
Antimicrobiano								Dos	Int	q/U	Ma	Indic	Cult	Grm	Lab	Img	Fie	Infl	Otro	Dos	Ma	Int	Sel	(X)	(X)	
01																										
02																										
03																										
04																										
05																										
06																										
07																										
08																										
IV	ATM presc	A0	X0+D0	Prf.(1-2)	Tx (3-4)	Solo Clin	BaseMco	DosOK	MaOK	IntOK	Sel OK	Global (0/1)	Uso exacto	PNME	RAM											
V	Muestra	Microorganismo	C.Gram	VI	Observaciones																					
01																										
02																										
03																										
04																										
05					Evalua: Fecha/Hora Final (dd/mm/aaaa hh:mm)																					

## ANEXO G

### INSTRUCTIVO

Para que este instrumento proporcione los resultados esperados es necesario que la información que se requiere esté completa.

Cuando no se ubique un dato en la historia clínica, colocar un guión (-). Si no se coloca el guión, se entenderá que el dato existe, pero no fue consignado en el formulario.

#### **SECCION I**<sup>1</sup>

**Ficha N°**: Número correlativo de cada uno de los formularios, de acuerdo a la numeración de la muestra obtenida en el sorteo. Ejemplo: 001, 002, etc. Se recomienda que la numeración se coloque antes de iniciar el estudio.

**Fecha ELEGIDA (dd/mmm/aaa)**: Fecha que fue seleccionada en el sorteo (día/mes/año). Lo mismo que el número de ficha, este dato debe colocarse antes del inicio del estudio.

**Hospital**: Nombre del establecimiento de salud donde se realiza el estudio.

**Servicio/Pabellón**: Unidad administrativa. Usualmente corresponde a la especialidad médica o quirúrgica donde se encuentre el paciente hospitalizado.

**Cama**: Número de cama que ocupe el paciente en el momento del estudio.

**HC**: Número de historia clínica, consignado por el mismo establecimiento.

**Encuestador**: Iniciales del nombre y apellidos del encuestador. Ej.: Juan Carlos Pérez Vargas (JCPV).

---

<sup>1</sup> En el caso de que al paciente no se le haya prescrito antimicrobianos, sólo se llenará esta Sección.

**Fecha/Hora Toma Inf (dd/mmm/aaa hh:mm):** Fecha y hora en que se recoge la información. Ej.: 15/9/00, 14:30.

**Pcte:** Iniciales de los apellidos y nombre completo del paciente, como figuren en la historia clínica. Ej.: E.M. María. Se colocará en letra de imprenta.

**Edad (a:m:d):** Edad del paciente, como figure en la historia clínica. Para el caso de recién nacidos o lactantes, la edad se consignará en días o meses, según corresponda.

**Sexo (M,F):** Sexo del paciente, como figure en la historia clínica.

**Peso (Kg):** Peso del paciente en Kg., como figure en la historia clínica. Este dato servirá para calcular la dosis.

**Talla (cm):** Talla del paciente en cm., como figure en la historia clínica. Ej.: 160 cm.

**Gest (sem/trim):** Período gestacional. Si el (la) paciente es un neonato, se considerará el período gestacional (en semanas). Si la paciente es una gestante, se considerará el trimestre de gestación (1º, 2º ó 3º). Este dato servirá para evaluar la selección del ATM y el cálculo de la dosis.

Para el recojo de información de los parámetros que aparecen a continuación, se tendrá en cuenta los valores más cercanos a la fecha de la prescripción del ATM. Estos datos servirán para evaluar la selección del ATM y el cálculo de la dosis:

**TP (min):** Tiempo de protrombina.

**Cr (mg/dL):** Creatinina Sérica.

**DepCr:** Depuración de Creatinina.<sup>2</sup>

**BRT:** Bilirrubina Total.

---

<sup>2</sup>  $\text{DepCr} = \frac{(140 - \text{Edad}) \times \text{Peso (Kg)}}{72 \times \text{CrSérica (mg/dl)}} = \text{mL/min}$  (para hombre). En mujer, multiplicar por 0.85

**AST:** (Aspartato aminotransferasa).

**ALT:** (Alanino aminotransferasa).

## **SECCION II**

En esta Sección deberán escribirse los diagnósticos, procedimientos y/o factores de riesgo (intrínsecos o extrínsecos) que figuren en la historia clínica o sean deducidos por el encuestador. Estos datos servirán para hacer una valoración de la prescripción del ATM en el contexto clínico global del paciente.

**TipDx:** Esta columna está pre-numerada consecutivamente (01, 02, ... 14). En cada celda se colocará la abreviatura que corresponda, según se trate de diagnóstico, de procedimiento quirúrgico o de factor de riesgo.

Los códigos que se deberán usar son los siguientes:

DP	(Diagnóstico principal de ingreso).
DI	(Diagnóstico de infección)
FI	(Factor de riesgo intrínseco)
FE	(Factor de riesgo extrínseco)
PQ	(Procedimiento quirúrgico)
PR	(Diagnóstico pre-operatorio)
PO	(Diagnóstico postoperatorio)

**Dx/Factor/Proc:** En esta columna se escribirá completo el diagnóstico, factor de riesgo o procedimiento quirúrgico, los cuales se ajustarán en lo posible a la nomenclatura de la clasificación CIE -10.

---

Los términos implicados en esta sección son los siguientes:

*Diagnóstico principal de ingreso (DP):* Es el diagnóstico que motivó el internamiento del paciente. Si en la historia clínica apareciera más de un diagnóstico, se elige el principal (sólo si fuera necesario, para efectos de la calificación posterior del ATM, se registrará más de uno). En algunos casos el diagnóstico principal coincidirá con el diagnóstico de infección, en cuyo caso se escribirá dos veces, con su respectivo código (DP, DI).

*Diagnóstico de infección (DI):* Es el diagnóstico que motivó la prescripción del (los) ATM actual(es). Este dato es quizás el más importante para la valoración del (los) ATM (si no figura en la historia clínica o no es deducido por el encuestador sobre la base de la información de la historia clínica, no se justifica la prescripción). En algunos casos, el diagnóstico de infección coincidirá con el diagnóstico principal, en cuyo caso se escribirá dos veces, con su respectivo código (DI, DP). Se deberá verificar si la infección es nosocomial o comunitaria (Ej. neumonía nosocomial).

*Factor de riesgo intrínseco (FI):* Es el estado del paciente que lo hace vulnerable o le incrementa la posibilidad de contraer una infección. Este dato se tomará de la historia clínica a partir de los antecedentes patológicos del paciente. Se consideran especialmente: diabetes, insuficiencia renal, insuficiencia hepática, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), obesidad, desnutrición, inmunodeficiencia, neoplasia, gestación, neonato, etc. Pueden presentarse más de un factor de riesgo por paciente, en cuyo caso se escribirán todos los que figuren en la historia clínica. La presencia de un factor de riesgo intrínseco en el paciente deberá tenerse en cuenta al momento de valorar tanto la selección como el esquema global del (los) ATM.

*Factor de riesgo extrínseco (FE):* Es la circunstancia externa al paciente que lo hace vulnerable o le incrementa la posibilidad de contraer una infección. Este dato se tomará de la historia clínica o, de no haberse consignado en ésta, según la observación directa del encuestador. Se consideran: ventilación mecánica, sonda urinaria, catéter venoso central, catéter umbilical, nutrición parenteral, traqueostomía, catéter periférico, sonda nasogástrica, terapia inmunosupresora o quimioterapia, tubo endotraqueal (TET), derivación ventrículo peritoneal (DVP), monitorización arterial, fístula arterio venosa (AV), etc. La presencia de un factor de riesgo extrínseco en el paciente deberá tenerse en cuenta al momento de valorar tanto la selección como el esquema global del (los) ATM.

*Procedimiento quirúrgico (PQ):* El (los) procedimiento(s) quirúrgico(s) que figure(n) en la historia clínica. Ej.: colecistectomía, apendicectomía, etc.

*Diagnóstico pre-operatorio (PR):* El (los) diagnóstico(s) pre-operatorio(s) que figure(n) en la historia clínica. Ej.: colecistitis, apendicitis, etc.

*Diagnóstico postoperatorio (PO):* El (los) diagnóstico(s) postoperatorio(s) que figure(n) en la historia clínica. Ej.: colelitiasis, apendicitis flemonosa, etc.

Los tres últimos datos están referidos a los pacientes internados en el momento actual por alguna intervención quirúrgica y cuya estancia en el momento del recojo de la información ha motivado la prescripción de algún ATM. Estos datos se tomarán en cuenta para valorar el uso profiláctico del (los) ATM en cirugía. Para efectos de la valoración de la profilaxis quirúrgica lo más importante es el momento en que se administró el (los) ATM al paciente (en el apartado correspondiente —Sección III— se escribirá el momento de la administración, de preferencia obtenido de la hoja de anestesiología).

**CodFte:** En esta columna se escribirá el Código de la fuente. Si el diagnóstico, factor de riesgo o procedimiento quirúrgico fue obtenido de la historia clínica se colocará el número “1”; si fue deducido u observado por el encuestador se colocará el número “2”. Este dato es importante para evaluar si la historia clínica contiene la información necesaria sobre el estado clínico del paciente.

### **SECCION III**

**Antimicrobianos:** En esta columna se escribirá el (los) nombre(s) del(los) ATM en denominación común internacional (DCI) o nombre genérico (ver Anexo J), prescrito para el episodio infeccioso actual el día anterior al día elegido en el sorteo. Ej.: si el día elegido por sorteo es el martes, se registrará lo prescrito el día lunes (desde las 00:00 horas hasta las 23:59 horas).

Para el dato sobre uso, el período de observación es distinto (ver Uso Exc en la Sección III). Posteriormente se hará la valoración del (los) ATM frente al (los) diagnóstico(s).

**Dos [ ]/U:** Dosis (cantidad) del medicamento prescrito para cada administración. Se deberá indicar las unidades. Ej.: 600 mg o 1g. No se deberá registrar la dosis total del día, salvo que se trate de una sola administración al día.

**Int q/U:** Intervalo en que se indica repetir la dosis. Se deberá considerar sólo para los casos de tratamiento empírico o específico, no para profilaxis quirúrgica. Se podrán emplear las siguientes abreviaturas:

q4h Cada 4 horas

q6h Cada 6 horas

q8h Cada 8 horas

q12h Cada 12 horas

q24h Cada 24 horas

ST Dosis única

Para calificar la profilaxis antimicrobiana en cirugía, de acuerdo al dato tomado de la hoja de anestesiología u hoja de evolución, del día de la intervención quirúrgica, se utilizarán los siguientes códigos:

AO Dosis única pre-operatoria; administrada no más de 2 horas antes de la intervención quirúrgica (apropiado).

XO Dosis pre-operatoria; administrada más de 2 horas antes de la intervención quirúrgica (inapropiado).

DO Dosis postoperatoria; administrada posteriormente a la intervención quirúrgica (inapropiado).

**Vía:** Vía de administración indicada. Ej.: intravenoso (IV), intramuscular (IM), intratecal (IT), oral (VO), etc.

**Indic:** Indicación por la cual se prescribió el ATM, según lo cual puede ser:

*Profilaxis quirúrgica:* Cuando, con la finalidad de evitar una infección postoperatoria, el(los) ATM ha(n) sido prescrito(s) para una intervención quirúrgica, sin que haya registro en la historia clínica de signos de infección, algún factor de riesgo o condición clínica que justifique el uso del (los) ATM. De ser éste el caso, en el casillero se escribirá el número "1".

*Profilaxis médica:* Se considerará profilaxis médica cuando se prescriba el (los) ATM, con la finalidad de prevenir complicaciones posteriores, a pacientes con el virus de la inmunodeficiencia humana (HIV), riesgo de endocarditis, u otro cuadro clínico que justifique una profilaxis médica.

Cuando el (los) ATM se prescriban para evitar infección en un paciente que presente un factor de riesgo (ver factor de riesgo intrínseco y extrínseco), no se evaluará como profilaxis médica. De ser éste el caso, en el casillero se escribirá el número “2”.

*Tratamiento empírico:* Cuando se prescribe un ATM por presunción clínica y/o laboratorio no bacteriológica de una infección. Para evaluar este dato se tendrán en cuenta los criterios diagnósticos (ver más adelante). De ser éste el caso, en el casillero se escribirá el número “3”.

*Tratamiento específico:* Cuando se prescribe el(los) ATM sobre la base de un resultado microbiológico adecuado y que ha determinado la sensibilidad *in vitro* (en el contexto clínico del paciente). De ser éste el caso, en el casillero se escribirá el número “4”.

**Criterios diagnósticos:** Estos criterios permiten evaluar la pertinencia de la administración del (los) ATM. En ausencia de estos criterios, sólo se tendrá(n) en cuenta los datos de la Sección II (diagnósticos, factores de riesgo o procedimientos quirúrgicos). Se colocará una X, cuando estén presentes cualquiera de los criterios que se señalan a continuación:

**Microb:** Criterios microbiológicos. Deberán evaluarse en el contexto clínico del paciente; no deberán ser considerados como un dato aislado. Son los siguientes:

**Cult:** Cuando haya resultado del cultivo de una muestra adecuada que identifica la bacteria probablemente patógena y que justifica el uso del(los) ATM.

**Grm:** Cuando haya resultado de un frotis (extendido) adecuado con tinción de Gram, que identifica la morfología y coloración de la bacteria en una muestra (secreciones, esputo, líquido cefalorraquídeo, etc.) y que justifica el uso del(los) ATM.

**Clín-Lab:** Criterios clínico-laboratoriales. Los siguientes sirven para evaluar la pertinencia del uso del(los) ATM:

**Lab:** Exámenes de laboratorio inespecíficos. Cuando se cuenta con el resultado de hemograma, análisis de fluido cefalorraquídeo o pruebas serológicas compatibles con un proceso infeccioso (ej.: aglutinaciones).

**Img:** Exámenes diagnósticos por imágenes. Cuando al momento de la prescripción se cuenta con resultados de radiografía, gammagrafía, ecografía o TAC, compatibles con un proceso infeccioso.

**Fie:** Cuando hay registro de temperatura rectal o bucal  $> 38^{\circ}$  C o axilar  $> 38.5^{\circ}$  C, previo a la prescripción del(los) ATM.

**Infl:** Cuando se registran signos de inflamación localizada (ej. celulitis) o de localización de infección (ej. Infección del tracto urinario -ITU, infección respiratoria, etc.).

**Otro:** Otras manifestaciones clínicas. Cuando se registra cualquier síntoma o signo en que se hubiese basado el diagnóstico de infección y la prescripción del (los) ATM. Ej. en neonatos: líquido amniótico maloliente, madre febril, madre con ITU, etc. En la Sección VI, en el casillero observaciones se describirá el signo o el síntoma al (los) que se le atribuye la prescripción del (los) ATM.

**Calificativos:** Se colocará una “X” en el casillero correspondiente cuando se evalúe como adecuados cada uno de los siguientes parámetros:

**Dos:** Dosis de administración del (los) ATM. Sólo para evaluar tratamiento, no para evaluar la profilaxis quirúrgica.

**Vía:** Vía de administración del (los) ATM. Sólo para evaluar tratamiento, no para evaluar la profilaxis quirúrgica.

**Int:** Intervalo de administración del (los) ATM. Sólo para evaluar tratamiento,

no para evaluar la profilaxis quirúrgica.

En la evaluación de los anteriores parámetros se tendrá en cuenta la individualización de la terapia; es decir, aspectos como función hepática y renal, edad (niños, neonatos, ancianos), barreras corporales (si atraviesan o no la barrera hematoencefálica), órganos blanco, etc.

**Sel:** Selección del (los) ATM. Sólo para evaluar el tratamiento, no para evaluar la profilaxis quirúrgica. Para la evaluación de este parámetro se tendrá en cuenta también la individualización de la terapia. Además, se deberá evaluar la elección del ATM (primera elección o alternativo); la etiología de la infección; el origen de la infección (si se ha contraído en el hospital o en la comunidad); el estado gestacional; la edad (neonato, niño, anciano); la función hepática y renal; los antecedentes de alergia; así como si el ATM atraviesa las barreras corporales (hematoencefálica) y/o los órganos blancos.

Para evaluar la dosis, vía, intervalo y selección del (los) ATM, se tomarán como referencia, en primer lugar, los Protocolos de tratamiento del hospital; de no haber éstos, el Formulario Nacional de Medicamentos Esenciales (2000), el Formulario Nacional Británico (BNF), la Farmacopea de los Estados Unidos - Información sobre Medicamentos (USP DI), o The Medical Letter, etc.

**Uso Exc:** Se colocará una "X" en el casillero si el ATM fue administrado exactamente como se prescribió (principio activo, vía, dosis e intervalo). La información sobre uso se recogerá del kárdex de enfermería. El período de observación será de 24 horas. Ej. si el día del sorteo es martes, el dato se recoge desde las 8:00 horas del día lunes, hasta las 8:00 horas del día martes.

**PNME:** Se colocará una "X" en el casillero si el ATM figura en el Petitorio Nacional de Medicamentos Esenciales.

## **SECCION IV**

Esta sección resume los datos obtenidos en el formulario, a partir de los cuales se construyen los indicadores (la descripción de cada uno de los casilleros se puede también revisar en el archivo ATM.xls!Datos del *software*).

**ATM presc:** Número total de ATM prescritos al paciente que ocupaba la cama elegida durante el día elegido (colocar 0 si no había ninguno).

**AO:** Número de ATM con código AO (dosis única, administrada dentro de las 2 horas antes de la intervención quirúrgica).

**XO+DO:** Número de ATM prescritos con códigos XO + DO (administrada más de 2 horas antes de la cirugía o en el postoperatorio).

**Prf (1-2):** Número de ATM prescritos con propósito profiláctico (profilaxis médica + quirúrgica).

**Tx (3-4):** Número de ATM prescritos con propósito de tratamiento (tratamiento empírico + tratamiento específico).

**Solo Clin:**<sup>3</sup> Número de ATM prescritos sólo con bases clínicas y/o laboratoriales no específicas, sin sustento microbiológico.

**Base Mic:**<sup>4</sup> Número de ATM prescritos con sustento microbiológico.

**Dos OK:** Número de ATM prescritos en dosis adecuada.

**Vía OK:** Número de ATM prescritos por vía adecuada.

**Int OK:** Número de ATM prescritos en intervalo adecuado.

---

<sup>3</sup> Si un ATM presenta criterios clínicos y microbiológicos al mismo tiempo, sólo se consideran los microbiológicos para efectos del estudio.

<sup>4</sup> Si un ATM presenta criterios clínicos y microbiológicos al mismo tiempo, sólo se consideran los microbiológicos para efectos del estudio.

**Sel OK:** Número de ATM seleccionados adecuadamente (de acuerdo a las características del paciente, los diagnósticos y la alternativa terapéutica más apropiada).

**Global (0/1):** Esquema terapéutico global. Colocar "0" si es inadecuado (si FALTA o SOBRA algún ATM y/o si falla dosis o vía o intervalo y/o la selección) ó "1" si es adecuado. Este casillero deberá ser llenado sólo por el evaluador.

**Uso exacto:** Número de ATM administrados (uso) exactamente como se prescribió (antimicrobiano + dosis + intervalo + vía).

**PNME:** Número de ATM prescritos que están en el Petitorio Nacional de Medicamentos Esenciales.

**RAM:** Sospecha de reacción adversa a algún ATM.

## **SECCION V**

**Muestra:** En esta columna se escribirá la fuente corporal de la cual se tomó la muestra. Ej.: sangre, orina, líquido cefalorraquídeo, heces, secreciones, etc.

**Microorganismo:** En esta columna se escribirá el nombre del germen que fue aislado en el cultivo. Si se aísla más de un germen, se usará otra línea, aun cuando sea la misma muestra.

**CGram:** En esta columna se consignará los siguientes criterios, según corresponda:

*Infeción:* Presencia y replicación de micro-organismos en el tejido del huésped, produciendo enfermedad clínica detectable. Ej.: más de 15 leucocitos por campo (o respuesta inflamatoria). Se escribirá el número "1".

*Colonización:* Presencia de microorganismos sin enfermedad clínica o subclínica, pero con replicación en los tejidos. Ej.: menos de 15 leucocitos por campo. Se escribirá el número "2".

*Contaminación:* Presencia y replicación de microorganismos en superficie corporal sin invasión tisular o reacción serológica. Ej.: menos de 15 leucocitos por campo. Se escribirá el número "3".

## **SECCION VI**

**Observaciones:** En este casillero se colocarán las referencias que se han tomado en cuenta para la evaluación del caso clínico o algún comentario relevante sobre los datos. Este casillero puede ser llenado por el encuestador o por el evaluador.

**Evalua:** Las iniciales del evaluador. Se sugiere que sea el coordinador del equipo quien refrende la evaluación.

**Fecha/hora final:** Fecha y hora en que el encuestador terminó de llenar el formulario. Este dato servirá para llevar el control del tiempo que toma llenar el formulario.

Anexo H

Ejemplos de formularios llenos

Form No 002		Fecha de Emisión (dd/mm/aaaa) 25/11/2000			Hospital MA	Servicio/Pabellón INFECTOLOGIA		Cama 1256	Folio 6302-07												
Especialidad RLI		Fecha de Toma Infección (dd/mm/aaaa) (h:m) 25/11/2000 17:25			Paciente (Nombre, Apellido, Nombre) E.S. DARIO																
Edd (g/ml) 40	Sexo (M/F) M	Edad (años) 73	Índice (cm) -	Gasometría -	TF (ml) 10	Gringeli -	DepCr -	BRT 3.02	AST 129	ALT 152											
Tipos de Infección				Cod.Fis.	Tip.Da.	Dist. Antibiograma					Cod.Fis.										
01 DP: HIV				1		05															
02 DI HIV				1		06															
03 DI HERPES SIMPLE DISEMINADO				1		07															
04 DI SINDROME DIARREICO INFECCIOSO				1		08															
05 DI CANDIDIASIS ESOFAGICA				1		09															
06						10															
07						11															
08						12															
09						13															
10						14															
						Urbano (Presencia de X)			Cardíaco (X)			Uso FN									
						Muc. (X)			Cef. (X)			Uso MF									
Antibiótico						Dos (g)	Frec (d)	Via	Indic.	Cult (X)	Lab (X)	mg (X)	Fic (X)	Inf (X)	Cef (X)	Des (X)	Via (X)	Inf (X)	Set (X)	Uso (X)	
01 CIPROFLOXACINA						750mg	q12h	VO	3	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
02 METRONIDAZOL						500mg	q8h	VO	3	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
03 FLUCONAZOL						150mg	q12h	VO	3	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
04 COTRIMOXAZOL						160/800mg	q24h	VO	2	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X
05																					
06																					
07																					
08																					
09																					
ATM (res)	AP	ACT (T)	ACT (C)	Te (G-4)	So (G-4)	Baso (G)	DesCR	VCR	PPK	SuCR	Cl.Lul (G)	Jac (res)	PNM	RM							
4	0	0	1	3	4	0	4	4	4	4	1	4	4	0							
Resistencia			Microorganismo			C Gram			Observaciones												
01																					
02																					
03																					
04																					
05																					
Evaluó:												Fecha Hora Fin (dd/mm/aaaa) (h:m)									
ME												25/11/2000 17:47									

Ficha No. <b>001</b>		Fecha ELEGIDA (dd/mm/aaaa) <b>23   11   2000</b>			Hospital <b>HAL</b>		Servicio/Pabellón <b>CIRUGIA</b>		Censo <b>1004</b>		HC <b>32042-00</b>	
Encuestador <b>GVL</b>		Fecha/Hora Toma Inf (dd/mm/aaaa hh:mm) <b>23   11   00   17   00</b>				Pcte (iniciales apellidos, nombre) <b>EM MARIA</b>						
Edad (años) <b>68</b>		Sexo (M/F) <b>F</b>	Peso (Kg) <b>54</b>	Talla (cm) <b>160</b>	Cost (sem/lt) <b>-</b>	TP (min) <b>-</b>	Cr (mg/dL) <b>0.98</b>	DepCr <b>-</b>	BRT <b>-</b>	AST <b>-</b>	ALT <b>-</b>	
TipDx	Dx/Factor/Proc	CodPte.	TipDx	Dx/Factor/Proc	CodPte.							
01	DP CANCER DE CAVIDAD ORAL	1	08									
02	PQ GLOSECTOMIA PARCIAL	1	08									
03	PQ RESECCION MANDIBULAR	1	10									
04	PR CANCER DE LENGUA RECURR.	1	11									
05	PD CANCER DE LENGUA	1	12									
06			13									
07			14									

Antimicrobiano	Dos (IU)	Int. q/U	Via	Indic	Categorías Diagnósticas (pte: X)								Calificativos (ok: X)				Uso/PN	
					Microb				Cln-Lab				ok: X				Exc	PN
					Cult	Grr	Lab	img	Fix	inf	Glo	Dos	Via	Int	Sal	(X)	(X)	
01 CLINDAMICINA	-	DO	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	
02 GENTAMICINA	-	DO	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	
03																		
04																		
05																		
06																		
07																		
08																		

M	ATM presc	AO	XO-IDD	Prt (1-2)	Tx (3-4)	SalicCln	BaseMlc	DosOK	ViaOK	IntOK	Sei OK	Global (C/I)	Uso adecuado	PNME	RAM
	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0

V	Muestra	Microorganismo	CGram	VI	Observaciones
01					<ul style="list-style-type: none"> <li>CASO EVALUADO COMO PROFILAXIS QUIRURGICA (NO EVIDENCIA DE INFECCION).</li> <li>ADMINISTRACION DE ATM EN POST-OPERAT. INMEDIATO (INADECUADO)</li> <li>SOLO SE EVALUA MOMENTO DE ADMINISTRACION.</li> </ul>
02					
03					
04					
05					

Evaluación: Fecha/Hora Final (dd/mm/aaaa hh:mm)  
LA 23 | 11 | 2000 | 17 | 15

## ANEXO I

## Cuadro N° 6

**INDICADORES DE LA PRESCRIPCIÓN, EL USO Y LAS REACCIONES  
ADVERSAS A LOS ANTIMICROBIANOS (ATM)**

INDICADOR	NUMERADOR	DENOMINADOR	INTERPRETACION
Prevalencia de prescripción de ATM.	Número de pacientes con prescripción de ATM.	Número total de pacientes con y sin prescripción de ATM.	Este indicador proporciona información acerca de la proporción de pacientes que reciben ATM con relación al total de pacientes.
Promedio de ATM prescritos por paciente.	Número total de ATM prescritos.	Número de pacientes con ATM.	Este indicador proporciona información acerca del uso múltiple de ATM por paciente.
Proporción de ATM prescritos con propósito terapéutico.	Número total de ATM prescritos con propósito de tratamiento (empírico o específico).	Número total de ATM prescritos.	Este indicador proporciona información acerca de la magnitud de la prescripción con fines de tratamiento.
Proporción de ATM prescritos con propósito profiláctico.	Número total de ATM prescritos con propósito profiláctico (profilaxis quirúrgica o médica).	Número total de ATM prescritos.	Este indicador proporciona información acerca de la magnitud de la prescripción de ATM con fines de profilaxis.

INDICADOR	NUMERADOR	DENOMINADOR	INTERPRETACION
Proporción de ATM administrados adecuadamente con fines profilácticos en intervenciones quirúrgicas.	Número total de ATM administrados en el momento adecuado (AO) en intervenciones quirúrgicas.	Número total de ATM administrados con fines profilácticos en intervenciones quirúrgicas (AO+XO+DO).	Este indicador proporciona información acerca del momento adecuado en que se administra el ATM con fines profilácticos en intervenciones quirúrgicas.
Proporción de ATM prescritos con base clínica.	Número total de ATM prescritos con al menos un criterio clínico laboratorial.	Número total de ATM prescritos con propósito de tratamiento.	Este indicador proporciona información acerca de la magnitud del sustento clínico laboratorial al prescribir un ATM.
Proporción de ATM prescritos con base microbiológica.	Número total de ATM prescritos con sustento microbiológico.	Número total de ATM prescritos con propósito de tratamiento.	Este indicador proporciona información acerca la magnitud del sustento microbiológico al prescribir un ATM.
Proporción de ATM prescritos en dosis adecuada.	Número total de ATM prescritos en dosis adecuada.	Número total de ATM prescritos.	Este indicador proporciona información acerca del criterio del prescriptor respecto a la dosis.
Proporción de ATM prescritos por vía adecuada.	Número total de ATM prescritos por vía adecuada.	Número total de ATM prescritos.	Este indicador proporciona información acerca del criterio del prescriptor respecto a la vía de administración del ATM.

INDICADOR	NUMERADOR	DENOMINADOR	INTERPRETACION
Proporción de ATM prescritos en intervalo adecuado.	Número total de ATM prescritos en intervalo adecuado.	Número total de ATM prescritos.	Este indicador proporciona información acerca del criterio del prescriptor respecto al intervalo.
Proporción de ATM seleccionados adecuadamente.	Número total de ATM seleccionados adecuadamente.	Número total de ATM prescritos.	Este indicador proporciona información acerca del criterio del prescriptor respecto a la selección del ATM.
Proporción de pacientes con esquema global adecuado.	Número de pacientes con esquema global calificado como adecuado.	Número total de pacientes con ATM.	Este indicador proporciona información acerca de la calidad de la prescripción de ATM.
Proporción de pacientes que recibieron combinación adecuada de ATM.	Número total de pacientes que recibieron combinación adecuada de ATM.	Número total de pacientes que recibieron combinación de ATM.	Este indicador proporciona información acerca de la calidad de la combinación de ATM.
Proporción de pacientes que recibieron monoterapia adecuada.	Número total de pacientes que recibieron monoterapia adecuada.	Número total de pacientes que recibieron monoterapia.	Este indicador proporciona información acerca de la calidad de la monoterapia.
Proporción de ATM administrados adecuadamente.	Número de ATM administrados exactamente como indica la prescripción (principio activo, dosis, vía e intervalo).	Número total de ATM prescritos.	Este indicador proporciona información acerca del cumplimiento de la prescripción de ATM.

INDICADOR	NUMERADOR	DENOMINADOR	INTERPRETACIÓN
Proporción de ATM prescritos que pertenecen al PNME.	Número de ATM prescritos que pertenecen al PNME.	Número total de ATM prescritos.	Este indicador proporciona información acerca del grado de adherencia de los prescriptores con relación al PNME.
Proporción de pacientes con sospecha de reacción adversa a ATM.	Número total de pacientes con sospecha de RAM a ATM.	Número total de pacientes a los que se prescribió ATM.	Este indicador proporciona información acerca de la magnitud de sospecha de RAM.

**ANEXO J**  
**Cuadro N° 7**  
**CLASIFICACION ANATOMICA, TERAPEUTICA Y QUIMICA (ATC)**

Código	Descripción	EnPNME			
J05AB01	ACICLOVIR	X	J01DA32	CEFOPERAZONA	
J01XC01	ACIDO FUSIDICO		J01DA10	CEFOTAXIMA	
J04AA	ACIDOS AMINOSALICILICOS E DERIVADOS		J01DA14	CEFOTETANO	
J05A	AGENTES QUE AFECTAN VIRUS DIRECTAMENTE		J01DA19	CEFOTIAM	
J01CB05	AMIKACINA	X	J01DA05	CEFOXITINA	
J05AC	AMINAS CICLICAS		J01DA31	CEFRADINA	
J04AA05	AMINOSALICILATO CALCICO		J01DA12	CEFSULODINA	
J01CA04	AMOXICILINA	X	J01DA11	CEFTAZIDIMA	X
J01CR02	AMOXICILINA E INHIBIDOR ENZIMATICO		J01DA22	CEFTIZOXIMA	
J01CA01	AMPICILINA	X	J01DA13	CEFTRIAXONA	X
J01CR01	AMPICILINA E INHIBIDOR ENZIMATICO		J01DA06	CEFUROXIMA	
J01BA	ANFENIDOLES		J02AB02	CETOCONAZOL	
J01B	ANFENIDOLES		J04AB01	CICLOSERINA	
J02AA01	ANFOTERINA B	X	J01MA02	CIPROFLOXACINO	X
J01G	ANTIBACTERIANOS - AMINOGLUCOSIDOS		J01FA08	CLARITROMICINA	
J01KA	ANTIBACTERIANOS - GLUCOPEPTIDOS		J01FF01	CLINDAMICINA	X
J01M	ANTIBACTERIANOS - QUINOLONAS		J04BA01	CLOFAZIMINA	X
J01C	ANTIBACTERIANOS BETA-LACTAMICOS, PENICILINAS		J01AA11	CLONOXICILINA	
J01	ANTIBACTERIANOS DE USO SISTEMICO		J01BA01	CLORAMFENICOL	X
J01XC	ANTIBACTERIANOS ESTEROIDALES		J01AA05	CLORTETRACICLINA	
J04AB	ANTIEMETICOS		J01CF02	CLOXACILINA	
J02AA	ANTIEMETICOS		J01XB01	COLUSTINA	
J07AG01	ANTIGENO CONJUGADO Y PURIFICADO DE HEMOPHILUS INFLUENZA B		J04BA02	DAPSONA	X
J07BC01	ANTIGENO PURIFICADO DE VIRUS DE HEPATITIS B		J01AA01	DEMECLODICLINA	
J	ANTINFECTIVOS DE USO SISTEMICO		J05AD	DERIVADOS DE ACIDO FOSFONICO	
J04	ANTIMICROBACTERIANOS		J04AD	DERIVADOS DE TIOCARBAMIDA	
J02A	ANTIMICOTICOS PARA USO SISTEMICO		J03CA	DERIVADOS IMIDAZOLICOS	
J02	ANTIMICOTICOS PARA USO SISTEMICO		J02AB	DERIVADOS IMIDAZOLICOS	
J06AA04	ANTITOXINA BOTULINICA		J01XD	DERIVADOS IMIDAZOLICOS	
J06AA01	ANTITOXINA DIFTERICA		J03CB	DERIVADOS QUINOLINICOS	
J06AA02	ANTITOXINA TETANICA		J02AC	DERIVADOS TRIAZOLICOS	
J05	ANTIVIRALES DE USO SISTEMICO		J03AE	DIAMINODIFENILSULFONAS	
J01CR	ASOC. DE PENICILINAS, INCL. INHIBIDORES DE BETA-LACTAMASA		J01GB09	DEECACINA	
J01EE	ASOC. DE SULFONAMIDAS Y TRIMETOPRIMA, INCL. DERIVADOS		J01CF01	DELOXACILINA	X
J01AA20	ASOCIACION DE TETRACICLINAS		J01GA02	DIRCICRESTREPTOMICINA	
J07C	ASOCIACION DE VACUNAS BACTERIANAS Y VIRALES		J01AA02	DOXICICLINA	X
J01R	ASOCIACIONES DE ANTIBACTERIANOS		J04BA	DRUGAS PARA TRATAMIENTO DE LEFRA	
J01RA	ASOCIACIONES DE ANTIBACTERIANOS		J04A	DRUGAS PARA TRATAMIENTO DE TUBERCULOSIS	
J04AM	ASOCIACIONES DE DRUGAS PARA TRATAMIENTO DE TUBERCULOSIS		J04B	DRUGAS PARA TRATAMIENTO DE LEFRA	
J07CA	ASOCIACIONES DE VACUNAS BACTERIANAS Y VIRALES		J01MA04	ENOXACINO	
J01FA10	AZITROMICINA		J01CA07	ERYCICLINA	
J01CA09	AZLOCLINA		J01FA01	ERITROMICINA	X
J01DF01	AZTREONAM		J01XX04	ESPECTINOMICINA	
J01CA06	BACAMPICILINA		J01FA02	ESPIRAMICINA	
J01CE01	BENZILPENICILINA	X	J01GA01	ESTREPTOMICINA	X
J01CE06	BENZILPENICILINA BENZATINA	X	J01GA	ESTREPTOMICINAS	
J01CE09	BENZILPENICILINA PROCAINA		J04AK02	ETAMBUTOL	X
J01GB04	CANAMICINA		J04AD03	ETIONAMIDA	X
J04AB00	CAPREOMICINA		J01CE02	FENOXIMETILPENICILINA	X
J01DH	CARBAPENENS		J02AX01	FLUCITOSINA	
J01CA03	CARBENICILINA		J01CF05	FLUCLOXACILINA	
J01CA05	CARINDACILINA		J02AC01	FLUCONAZOL	X
J01DA09	CEFACLOR		J01MA	FLUORQUINOLONAS	
J01DA08	CEFADROXILA		J05AD01	FOSCARNET	
J01DA01	CEFALEXINA		J01XX01	FOSFOMICINA	
J01DA02	CEFALEXIDINA		J05AD02	FOSFONET	
J01D	CEFALOSPORINAS		J05AB05	GANCICLOVIR	
J01DA	CEFALOSPORINAS Y SUSTANCIAS RELACIONADAS		J01GB03	GENTAMICINA	X
J01DA03	CEFALOTINA		J02AA02	HACHICICINA	
J01DA07	CEFAMANDOL		J01CA18	HETACILINA	
J01DA30	CEFAPIRINA		J04AC	HIDRAZIDAS	
J01DA21	CEFATRIZINA		J05AB02	IDOXURIDINA	
J01DA15	CEFAZEDONA		J01DF01	IMPENEM E INHIBIDOR ENZIMATICO	
J01DA04	CEFAZOLINA	X	J05AE02	INDINAVIR	
J01DA25	CEFETANET		J01CG	INHIBIDORES DE BETA-LACTAMASE	
J01DA23	CEFEXIMA		J05AE	INHIBIDORES DE HIV-PROTEINASA	
J01DA16	CEFMENOXIMA		J06B00	INMUNOGLOBULINA ANTI-CITOMEGALOVIRUS	
J01DA25	CEFDIOZIMA		J06B04	INMUNOGLOBULINA ANTI-HEPATITIS B	
J01DA17	CEFONICIDA		J06B01	INMUNOGLOBULINA ANTI-RHO (D)	
			J06B02	INMUNOGLOBULINA ANTI-TETANICA	

J06BE10	INMUNOGLOBULINA ANTIDIFTERIA	
J06BA01	INMUNOGLOBULINA HUMANA NORMAL (EXTRAVASCULAR)	
J06BA02	INMUNOGLOBULINA HUMANA NORMAL (INTRAVASCULAR)	
J06B	INMUNOGLOBULINAS	
J06BE	INMUNOGLOBULINAS ESPECIFICAS	
J06BA	INMUNOGLOBULINAS HUMANAS NORMALES	
J04AC01	ISONAZIDA	X
J02AC02	TRACONAZOL	
J01AA04	IMECICLINA	
J01FF02	UNICAMICINA	
J01FF	UNICOSAMIDAS	
J01XA07	LOMEFLOXACINO	
J01FA	MACROLIDOS	
J01F	MACROLIDOS Y LINCOSAMIDAS	
J01AA05	METACICLINA	
J01CA14	METAMPICILINA	
J01CF03	METICILINA	
J01XD01	METRONIDAZOL	X
J02AB01	MICONAZOL	
J01FA03	MIDECAMICINA	
J01AA06	MINOICLINA	
J01FA11	MICOCAMICINA	
J01DF	MONOBACTAMS	
J01GB05	NEOMICINA	
J01GB07	NETILMICINA	
J01MA05	NORFLOXACINO	X
J06AB	NUCLEOSIDOS Y NUCLEOTIDOS	
J01MA01	OFLOXACINO	X
J01XD03	ORINDAZOL	
J04AK	OTRAS DROGAS PARA TRATAMIENTO DE TUBERCULOSIS	
J06BC	OTRAS INMUNOGLOBULINAS	
J01MB	OTRAS QUINOLONAS, EXCL. G04AB	
J07X	OTRAS VACINAS	
J07AX	OTRAS VACINAS BACTERIANAS	
J07BX	OTRAS VACINAS VIRALES	
J01X	OTROS ANTIBACTERIANOS	
J01XX	OTROS ANTIBACTERIANOS	
J02AX	OTROS ANTIMICOTICOS PARA USO SISTEMICO	
J05AX	OTROS ANTIVIRALES	
J03C	OTROS QUIMOTERAPICOS	
J01CF04	OXACILINA	X
J01AA06	OXITETRACICLINA	
J01MA03	PEFLOXACINO	
J01CA	PENICILINAS DE AMPLIO ESPECTRO	
J01CF	PENICILINAS RESISTENTES A B-LACTAMASA	
J01CE	PENICILINAS SENSIBLES A B-LACTAMASA	
J01RA01	PENICILINAS, ASOC. CON OTROS ANTIBACTERIANOS	
J01AA10	PENICILICLINA	
J04AK01	PIRAZINAMIDA	X
J01CA02	PIYAMPICILINA	
J01XE02	POLMIXINA B	
J01XE	POLMIXINAS	
J03	QUIMOTERAPICOS PARA USO SISTEMICO	
J05AB04	REBAVIRINA	
J01GB10	REDOSTAMICINA	
J04AB03	RIFAMICINA	
J04AB02	RIFAMPICINA	X
J05AE03	RITONAVIR	
J01AA09	ROLITETRACICLINA	
J01MB01	ROSOXACINO	
J01FA05	ROXITROMICINA	
J05AE01	SAQUINAVIR	
J01GB09	SESCNICINA	
J06AA03	SUBRO ANTILFOLICO	
J06AA06	SUBRO ANTIRABICO	
J06AA05	SUBROS DE OANORENA GASOSA	
J06AA	SUBROS MUNIZANTES	
J06	SUBROS MUNIZANTES E INMUNOGLOBULINAS	
J06A	SUBROS INMUNIZANTES	
J03AB02	SULFADIAZINA	
J03BA02	SULFADIAZINA Y TRIMETOPRIM	
J01EE02	SULFADIAZINA Y TRIMETOPRIMA	
J03AC01	SULFADIMETOXINA	
J03AC08	SULFAFERAZOL	
J03AC02	SULFALENA	
J03AC07	SULFAMERAZINA	
J03AC03	SULFAMETOMIDINA	
J03AB01	SULFAMETOKAZOL	
J03BA01	SULFAMETOKAZOL Y TRIMETOPRIMA	X
J03AC04	SULFAMETOXIMAZINA	
J03AC05	SULFAMETOXIPRIDAZINA	
J03BA04	SULFAMOXXOL Y TRIMETOPRIM	
J03AA07	SULFANILAMIDA	
J03AC06	SULFAPERINA	
J03AA08	SULFATAZOL	
J03A	SULFONAMIDAS	
J01EB	SULFONAMIDAS DE ACCION CORTA	
J01EC	SULFONAMIDAS DE ACCION INTERMEDIA	
J01ED	SULFONAMIDAS DE ACCION PROLONGADA	
J03AB	SULFONAMIDAS DE ACTIVIDAD INTERMEDIA	
J03AA	SULFONAMIDAS DE BAJA ACTIVIDAD	
J03AC	SULFONAMIDAS DE LONGA ACTIVIDADE	
J03B	SULFONAMIDAS Y ANTIINFECCIOSOS EN ASOCIACION	
J03BB	SULFONAMIDAS Y OTROS ANTIINFECCIOSOS, EXCL. TRIMETOPRIM	
J01E	SULFONAMIDAS Y TRIMETOPRIM	
J03BA	SULFONAMIDAS Y TRIMETOPRIM, INCL. DERIVADOS	
J01XA02	TBCOPLANINA	
J01AA07	TETRAOCICLINA	X
J01A	TETRAOCICLINAS	
J01AA	TETRAOCICLINAS	
J01BA02	TIAMFENICOL	
J01CA13	TICAROLINA	
J01CR03	TICAROLINA E INHIBIDOR ENZIMATICO	
J01XD02	TINDAZOL	
J05AA	TIOSEMICARBAZONAS	
J01GB01	TOBRAMICINA	
J01EA01	TRIMETOPRIM	
J01EA	TRIMETOPRIM Y DERIVADOS	
J03AC03	TROMANTADINA	
J07BC	VACUNA CONTRA HEPATITIS	
J07	VACINAS	
J07AH	VACINAS ANTIMENINGOCOCCICAS	
J07AL	VACINAS ANTINEUMOCOCCICAS	
J07AJ	VACINAS ANTIPERTUSSIS	
J07AM	VACINAS ANTITETANICAS	
J07A	VACINAS BACTERIANAS	
J07AC	VACINAS CONTRA ANTRAX	
J07AD	VACINAS CONTRA BRUCELOSIS	
J07BE	VACINAS CONTRA CAJUMBA	
J07AE	VACINAS CONTRA COLERA	
J07BH	VACINAS CONTRA DIARREA POR ROTAVIRUS	
J07AF	VACINAS CONTRA DIFTERIA	
J07BA	VACINAS CONTRA ENCEFALITIS	
J07BL	VACINAS CONTRA FEBRE AMARILLA	
J07AP	VACINAS CONTRA FEBRE TIFOIDEA	
J07AQ	VACINAS CONTRA HEMOPHILUS INFLUENZA B	
J07BE	VACINAS CONTRA INFLUENZA	
J07AK	VACINAS CONTRA PESTE (YERSINIA PESTIS)	
J07BF	VACINAS CONTRA POLIOHEMITIS	
J07B3	VACINAS CONTRA RABIA	
J07BJ	VACINAS CONTRA RUBOLA	
J07BD	VACINAS CONTRA SARAMEJON	
J07AR	VACINAS CONTRA TRUS (ERANTENATICO)	
J07AN	VACINAS CONTRA TUBERCULOSIS	
J07BK	VACINAS CONTRA VARICELA	
J07B	VACINAS VIRALES	
J01XA01	VANCOMICINA	X
J05AB03	VIDARABINA	
J05AB08	ZALCITABINA	
J05AB05	ZIDOVUDINA	X

## ANEXO K

### ESTRUCTURA Y MODELO DE INFORME

La estructura y modelo de informe que el equipo del hospital a cargo de la aplicación del Protocolo puede seguir, es el siguiente

#### INTRODUCCION

El presente documento informa sobre la ejecución del Protocolo de uso, prescripción y reacciones adversas de ATM en el Hospital Paracas para el período del 1/set/2000 al 30/nov/2000.

*Considerar el perfil epidemiológico de la jurisdicción del hospital (principales causas de morbimortalidad), características de la población usuaria y la importancia del uso adecuado de los ATM. Resumir, si hubiera, información previa sobre el uso de ATM en el hospital y en la comunidad médica vecina, y plantear, si existieran, las expectativas hipotéticas para los indicadores antes del estudio.*

#### OBJETIVOS

##### General

- Determinar las características de la prescripción y uso de los ATM y la ocurrencia de reacciones adversas atribuibles a los mismos, en pacientes hospitalizados.

##### Específicos

De los objetivos que se señalan a continuación se obtienen los indicadores del estudio (ver Anexo I):

- Determinar la prevalencia de prescripción de ATM.
- Determinar el promedio de ATM prescritos por paciente.

- Determinar la proporción de prescripción de ATM con propósito terapéutico.
- Determinar la proporción de prescripción de ATM con propósito profiláctico.
- Determinar la proporción de ATM administrados adecuadamente con fines profilácticos en intervenciones quirúrgicas.
- Determinar la proporción de ATM prescritos con base clínica.
- Determinar la proporción de ATM prescritos con base microbiológica.
- Determinar la proporción de ATM prescritos en dosis adecuada.
- Determinar la proporción de ATM prescritos en vía adecuada.
- Determinar la proporción de ATM prescritos en intervalo adecuado.
- Determinar la proporción de ATM prescritos seleccionados adecuadamente.
- Determinar la proporción de pacientes a los que se les prescribió el esquema global antimicrobiano adecuado.
- Determinar la proporción de pacientes a los que se les prescribió combinación adecuada de ATM.
- Determinar la proporción de pacientes a los que se les prescribió monoterapia adecuada de ATM.
- Determinar la proporción de ATM administrados adecuadamente.
- Determinar la proporción de ATM prescritos que pertenecen al Petitorio Nacional de Medicamentos Esenciales (PNME).
- Determinar la proporción de pacientes que presentan sospecha de reacción adversa a ATM.

*Indicar las modificaciones que se hubieran efectuado a los objetivos en relación con los propuestos en el Protocolo original.*

## METODOLOGIA

El universo principal para el presente estudio ha sido definido como el conjunto de días-cama en todos los servicios del hospital, excluyendo a la Unidad de Emergencia.

El marco del estudio ha sido definido a partir de la relación de servicios y pabellones que se observa en el cuadro N° 8, conforme al registro de la Dirección de Administración.

**Cuadro N° 8**

**Hoja de definición del marco muestral**

<b>Tabla de Fechas</b>											
				Desde	01/sep/2000		<b>30</b>	dias		1	Lunes
				Hasta	30/sep/2000					2	Martes
										3	Miércoles
										4	Jueves
										5	Viernes
										6	Sábado
										7	Domingo
<b>Tabla de Servicios</b>											
				1	Medicina						
				2	Cirugía						
				3	Pediatría						
				4	Gineco-Obstetricia						
<b>Tabla de Camas</b>											
Serpab	No	Cserv	Cpab	Servicio	Pabellón	Desde	Camas	De	A		
101	0001	1	1	Medicina	A	1	40	1	40		
102	0041	1	2	Medicina	B	1	50	41	90		
201	0091	2	1	Cirugía	I	1	80	91	170		
202	0171	2	2	Cirugía	II	81	40	171	210		
301	0211	3	1	Pediatría	Madre Teresa	101	35	211	245		
302	0246	3	2	Pediatría	San Benito	201	20	246	265		
401	0266	4	1	Gineco-Obstetricia	Materno	1	40	266	305		
402	0306	4	2	Gineco-Obstetricia	Gineco A	1	28	306	333		
403	0334	4	3	Gineco-Obstetricia	Gineco B	1	28	334	361		
404	0362	4	4	Gineco-Obstetricia	Obstetricia	1	28	362	389		
<b>Total Camas</b>							<b>389</b>				
<b>Total Camas-Dia</b>							11670				
<b>Esperado con atb</b>							50.0%	5835			

La muestra ha sido seleccionada por muestreo aleatorio simple, tomada de los días-cama disponibles en el marco muestral, utilizando el archivo ATM.xls!Marco del *software*. El tamaño muestral seleccionado de antemano fue de 180 días-cama para todo el período, conforme lo recomendado en el documento del Protocolo. Se empleó el formulario propuesto por el Protocolo (ATM.xls!FormV del *software*) sin modificación.

El estudio fue llevado a cabo por el equipo encargado del mismo. Se revisaron un promedio de seis formularios diarios. Se digitaron los datos en una copia de la hoja del archivo ATM.xls!Datos del *software*. La técnica usada fue digitación y verificación a dúo (sobre impreso).

## RESULTADOS

Del total planeado de días-cama, ocho no se encuestaron: siete por no estar ocupadas y una porque transcurrieron más de cinco días desde la fecha elegida hasta que se pudo revisar la historia clínica.

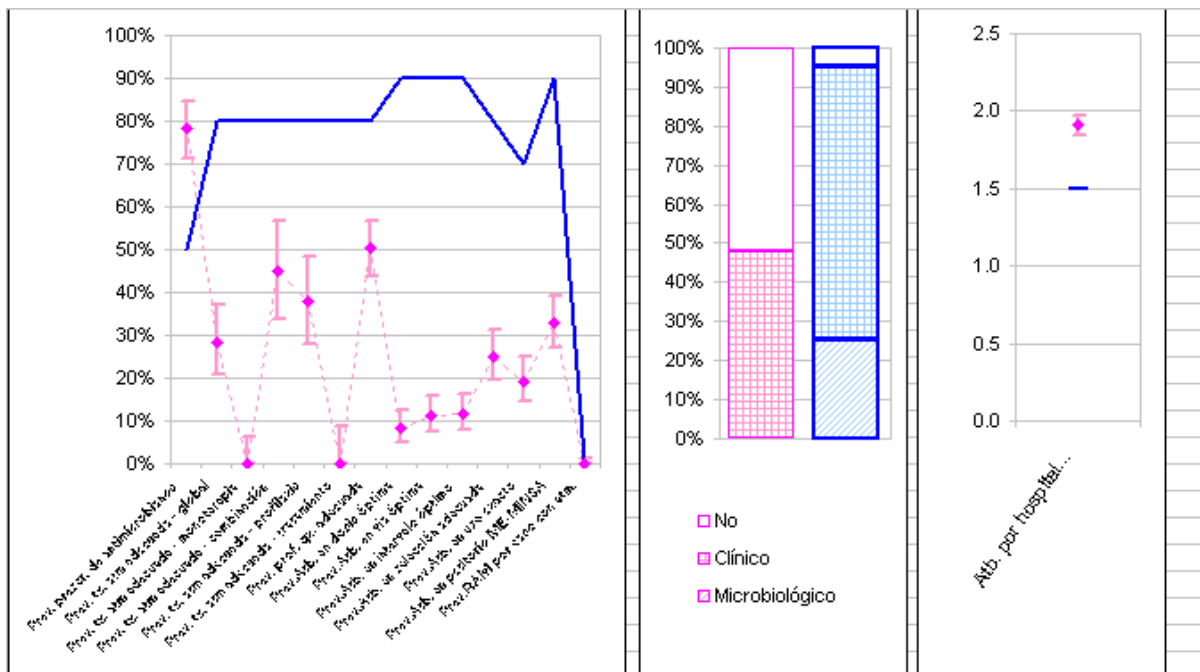
La estimación de los indicadores objetivo se presenta en el cuadro N° 9, gráficos N° 2 y N° 3.

**Cuadro N° 9**

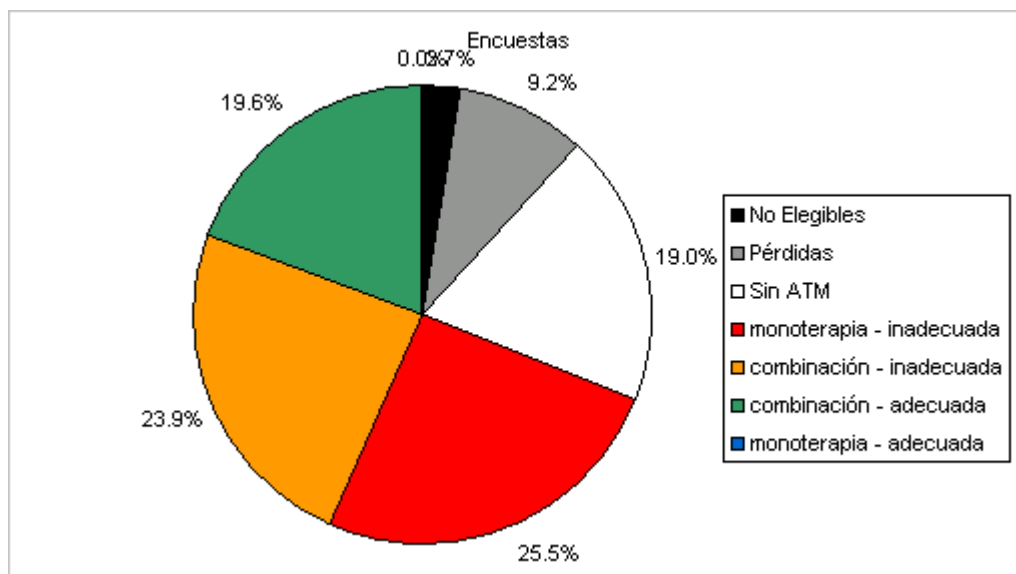
Resumen de resultados

Periodo del 01-sep-2000 al 30-sep-2000 [30 dias ]						
N=162 dias-cama de 184 (88.0%)	Unidad	n	Estimado	L.Inf.	L.Sup.	Metas
Prev. prescr. de antimicrobianos	caso-d	162	78.4%	71.2%	84.5%	50.0%
Prev. tx. atm adecuada - global	caso-d-atm	127	28.3%	20.7%	37.0%	80.0%
Prev. tx. atm adecuada - monoterapia	caso-d-atm1	47	0.0%	0.0%	6.2%	80.0%
Prev. tx. atm adecuada - combinación	caso-d-atmN	80	45.0%	33.8%	56.6%	80.0%
Prev. tx. atm adecuada - profilaxis	caso-d-atmP	95	37.9%	28.1%	48.5%	80.0%
Prev. tx. atm adecuada - tratamiento	caso-d-atmT	32	0.0%	0.0%	8.9%	80.0%
Prev. prof. qx. adecuada	pr-atm-pqx	231	50.2%	43.6%	56.8%	80.0%
Prev. Atb. en dosis óptima	pr-atm	243	8.2%	5.1%	12.4%	90.0%
Prev. Atb. en via óptima	pr-atm	243	11.1%	7.4%	15.8%	90.0%
Prev. Atb. en intervalo óptimo	pr-atm	243	11.5%	7.8%	16.2%	90.0%
Prev. Atb. en selección adecuada	pr-atm	243	25.1%	19.8%	31.1%	80.0%
Prev. Atb. en uso exacto	pr-atm	243	19.3%	14.6%	24.9%	70.0%
Prev. Atb. en petitorio ME-MINSA	pr-atm	243	32.9%	27.0%	39.2%	90.0%
Prev. RAM por caso con atm.	caso-d-atm	243	0.0%	0.0%	1.2%	1.0%
Prev. Atb. solo con sustento clínico-lab	pr-atm	243	47.7%	41.3%	54.2%	70.0%
Prev. Atb. con sustento microbiológico	pr-atm	243	0.0%	0.0%	1.2%	25.0%
Atb. por hospitalizado c/atm	caso-d-atm	127	1.91	1.79	2.04	1.5

**Gráfico N° 2**  
Resumen de resultados



**Gráfico N° 3**  
Resumen de resultados



*Informes posteriores podrán incluir la tendencia temporal de los indicadores observados.*

## **DISCUSION**

Los indicadores del hospital para el período observado se acercan al perfil esperado como meta, excepto en la frecuencia de sustento microbiológico, la dosis e intervalo óptimos y el uso de medicamentos del PNME. El uso de ATM tiene una prevalencia algo mayor que la meta esperada.

Aunque se trata de un hospital de referencia, y por consiguiente se espera un uso de ATM mayor por tratarse de pacientes complicados, es llamativa la prevalencia de uso de ATM. La revisión de los formularios permite observar que en varios casos la indicación antimicrobiana fue prematura, lo cual es consistente con la ausencia de sustento clínico o microbiológico, y las características de la prescripción en dosis, intervalo o selección.

Si bien los resultados no son extremos, el hospital debe tomar nota de esta información a fin de mejorar estos indicadores. Se propone que el equipo se reúna semanalmente por espacio de 15 minutos a fin de discutir los casos más complicados de evaluar. Asimismo, que se tomen ciertas medidas para el control del uso de los ATM (ej., usar antibióticos de reserva con el VB del Jefe de Servicio, en coordinación con el CCIH y el CF del hospital).

*El informe no requiere ser extenso, a menos que haya objetivos y análisis adicionales. El foco del informe es la estimación de los indicadores y su interpretación. El informe puede especular sobre las posibles causas de los niveles observados de los indicadores. Igualmente, puede (debe) proponer acciones a tomar. Estas acciones (como decisiones de gestión) no requieren un sustento directo en las cifras estimadas, pero deben ser consistentes con ellas, con el bagaje técnico sobre el problema y con el consenso del Cuerpo Médico.*

*Es posible que los valores de ciertos indicadores ameriten algún estudio complementario, que debe ser necesariamente diseñado ex-profeso (el diseño puede basarse en el re-análisis de datos de los formularios recolectados, pero debe de todas formas revisar*

*un tamaño de muestra específico). No se recomienda el re-análisis especulativo en ausencia de revisión del diseño (por ejemplo, el reflejo de “cruzar” variables para explorar posibles hipótesis de interrelación). La razón de ello es que muy probablemente el tamaño de la muestra y/o la definición operacional de las variables empleadas no garanticen de manera clara el esclarecimiento de la hipótesis.*

## **ANEXOS**

*Se incluirá toda la información complementaria para la comprensión del estudio.*

## **Bibliografía**

*Se Incluirá una relación de las referencias bibliográficas.*

## BIBLIOGRAFIA

Anónimo. *Butlletí groc*, Vol. 11, N° 1; Barcelona, 1998.

Anónimo. *Butlletí groc*, Vol. 12, N° 3, Barcelona, 1999.

Bouza E, Cosin J y Grupo cooperativo para el estudio de la infección, Estudio de prevalencia de infección hospitalaria y consumo de antimicrobianos, *Med Clin (Barc)* 1986; 87: 353-358.

Chetley A. *Medicamentos Problema*; HAI/AIS-LAC; 2da ed; Lima, 1995.

Dunagan R, et al. Antibiotic misuse in two clinical situations: positive blood culture and administration of aminoglycosides. *Reviews of Infections Diseases* 1991; 3:405-12.

Franco E. Estudio sobre el consumo de antibióticos en el hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins 1988 – 90. *Ciencia y Tecnología*, Lima 1993; 2 (2): 5-8.

Fridkin S. et al., Surveillance of antimicrobial use and antimicrobial resistance in United States Hospitals: Project ICARE phase 2. *Clin Infect Dis* 1999; 29:245-52.

González G. Remedios Políticos para los Medicamentos; *INSALUD*; 2da ed; Buenos Aires, 1994:77.

Gould IM., Stewardship of antibiotic use and resistance surveillance: the international scene. *Journal of Hospital Infection* (1999) 43 (Supplement): S253-S260.

John J, Fishman N., Programmatic rol of the infections deseases physician in controlling antimicrobial costs in the hospital. *Clin Infect Dis* 1997; 24:471-85.

Lazarau J, Pomeraz BH, Corey PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients: a meta-analysis of prospective studies. 1998. *JAMA*; 279:1200-5.

Midzuaray A, Alcántara F, Solari J., Evaluación de la prescripción y utilización de ceftazidima en el hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins. *Coloquio Científico* N° 3 OPS/OMS. Lima, 1990.

Nathavani D. and Davey P., Antibiotic prescribing – are there lessons for physicians?. *Q J Med* 1999; 92:287-92.

Neira R. Características del uso de antibióticos en el hospital central de la FAP (Trabajo de investigación presentado en el Congreso de Medicina Interna FF AA de Sudamérica, 1996).

Neira R, Visalot L. Estudio de utilización de antibióticos de reserva en el hospital central FAP, 1995 – 1997. *Salud y Medicamentos*. Servicios de Medicinas Pro-vida. N° 44. Lima, 1998.

Organización Mundial de la Salud. *Guidelines for ATC clasification*. Oslo: Centro Colaborador de la OMS para la Metodología en las Estadísticas de Medicamentos: 1990.

Polk R. Optimal Use of modern antibiotics: emerging trends. *Clin Infect Dis* 1999; 29:264-74.

Sangay C, Rojas G, Arnau JM, Midzuaray A. Characteristics of antibiotic prophylaxis in the departament of general surgery of social security national hospital. Lima, Perú. VI World conf. on Clin Pharm and Ther, 1996.

Shapiro M, Townsend T, Rosner B. and Kass E., Use of antimicrobial drugs in general hospitals. *The NEJM* 1979; 301(7): 351-5.

Scheffler, W. *Bioestadística*. Versión en español. New York; Fondo Educativo Interamericano S.A.; 1981.

Solari, J. Estudios de utilización de medicamentos. *Medicamentos y Salud Popular*, Lima, 1994; 7(27): 25-9.

Vega G, Matos L, Polo F, Sangay C, Midzuaray A. *Prescription of antibiotic in the department of internal medicine of a peruvian social security hospital, clinical pharmacology unit. NHERM*. Lima. Book of abstract plenary lectures symposio, 1995.

Visalot JL. Utilización de antibióticos en dos hospitales nacionales del IPSS 1995 – 1996 (Tesis para optar el título de químico-farmacéutico). Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins – Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, 1997.

Wolff M., Use and misuse of antibiotics in latin america. *Clin Infect Dis* 1993; 17 (suppl 2): S346-51.