



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACÉUTICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

**CUMPLIMIENTO DE UNA NORMA INTRAHOSPITALARIA DE RESTRICCIÓN DE USO DE
ANTIMICROBIANOS EN PACIENTES CRÍTICOS DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE
ALTA COMPLEJIDAD**

**UNIDAD DE PRÁCTICA PROLONGADA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
QUÍMICA FARMACÉUTICA**

CLAUDIA SOLANGE ZÚÑIGA ARANÍS

PROFESOR SUPERVISOR

Dra. Q.F. Elena M. Vega
Dra. Q.F. Betzabé Rubio Lara
Depto. Cs. y Tecnología
Universidad de Chile

MONITOR DE PRÁCTICA

Q.F. Trinidad Moreno Vega
Jefa de farmacia
Complejo Asistencial Dr Sótero
del Río

SANTIAGO DE CHILE

2015

AGRADECIMIENTOS

Comenzando por lo más importante en mi vida, mi familia, a quien agradezco todo lo que he podido lograr, el apoyo y la motivación que me entregaron todos estos años de mucho esfuerzo. A mis padres, que me enseñaron a enfrentar la vida, la perseverancia y el esfuerzo, a ellos agradezco todo lo que soy. A mis hermanas que me apoyaron durante este proceso, son las mejores hermanas del mundo, somos muy unidas y eso ha sido un pilar fundamental en mi vida. Agradezco a mi abuelita Margarita Aránguiz todo el amor que me entregó, los valiosos consejos, el apoyo y sobre todo los interminables besitos de saludo y despedida que extraño tanto, sé que a pesar de que no está físicamente, me acompaña en este importante momento. A mis perritos yenca, gringo, peggy y bigotes, quienes me entregaron mucho amor y alegrías con sólo un movimiento de colita, a mis gatos per y petunia, quienes me acompañaron y animaron siempre jugando con mis apuntes y acostándose en mi computador mientras estudiaba.

Agradezco a mi amiga Claudia Morales, quién siempre me ha entregado su amistad, cariño y apoyo, que fueron fundamentales para lograr cumplir mis metas.

Agradezco todo el ánimo y el apoyo que me ha entregado mi pololo Nicolás Morales, quién me ayudó siempre a ser positiva en los momentos más difíciles, es una persona admirable, y estoy feliz de que la vida nos haya puesto en el mismo camino.

Agradezco a la profesora Dra. Q.F. Betzabé Rubio y a la Sra. Q.F. Trinidad Moreno, por todo lo que me enseñaron, también, a la profesora Dra. Q.F. Elena M. Vega, por el importante apoyo entregado en el último tiempo de realización de este trabajo.

PARTE N°1

Práctica prolongada en farmacia asistencial para optar al Título de Química Farmacéutica.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	2
OBJETIVO GENERAL	2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
METODOLOGÍA	3
RESULTADOS	4
DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA	4
FARMACIA CENTRAL.....	6
<i>Jefatura de farmacia</i>	6
<i>Bodega activa</i>	7
<i>Bodega de medicamentos sometidos a control legal</i>	8
<i>Sección de recepción y digitado de recetas para la dispensación de medicamentos en dosis unitaria</i>	9
<i>Sección de dispensación de medicamentos en dosis unitaria</i>	10
<i>Sección de preparaciones no estériles</i>	11
<i>Sección de reenvasado de medicamentos en dosis unitaria</i>	12
<i>Sección de recepción, almacenamiento y dispensación de Nutriciones Parenterales</i>	13
<i>Unidad de Mezclas de Medicamentos Antineoplásicos</i>	14
FARMACIA DE PEDIATRÍA	15
FARMACIA AMBULATORIA	16
DISCUSIÓN	18
CONCLUSIÓN	20
ANEXOS	21
ANEXO Nº1. CALENDARIO DE ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LA PRÁCTICA PROLOGADA.....	21

RESUMEN

El propósito de este trabajo es conocer el funcionamiento de una farmacia hospitalaria, las secciones que la componen y las funciones del farmacéutico en cada una de ellas a través de una práctica prolongada realizada en la farmacia del Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río (CASR).

El CASR es un establecimiento de salud de alta complejidad (nivel terciario) que atiende cerca de 1.521.144 habitantes del área Sur Oriente de Santiago. La farmacia perteneciente al establecimiento, posee una dotación de 12 químicos farmacéuticos, quienes cumplen diferentes funciones, tales como: la selección, la programación, la recepción, el almacenamiento y la conservación de medicamentos, la elaboración de preparados enterales y parenterales, la dispensación y el registro de recetas de medicamentos controlados, la participación en el Comité de Farmacia y Terapéutica, la entrega de información sobre medicamentos, la supervisión de procesos y la capacitación al personal a su cargo.

Durante seis meses se visitaron las diferentes áreas de la Unidad de Farmacia del CASR, cumpliendo un periodo en la Farmacia Central, Farmacia de Pediatría y Farmacia Ambulatoria.

La práctica profesional tiene como objetivo ubicar al alumno en el contexto de la profesión a través de la participación activa del estudiante, logrando el aprendizaje integral, permitiendo conocer en parte el futuro laboral que para los químicos farmacéuticos es muy amplio y diverso.

INTRODUCCIÓN

La farmacia hospitalaria es definida por el Ministerio de Salud (MINSAL) como una unidad de apoyo clínico y terapéutico integrado, funcional y jerárquicamente establecido en un hospital ⁽¹⁾.

Esta unidad brinda diferentes servicios farmacéuticos, siendo responsables de ellos los profesionales Químicos Farmacéuticos (QF), quienes contribuyen al uso racional de los medicamentos, en coordinación con el equipo de salud.

El MINSAL define los servicios farmacéuticos como un “conjunto de funciones y actividades planificadas, organizadas, dirigidas, supervisadas y algunas de ellas realizadas por el profesional QF, con el objeto de mejorar la calidad de vida del paciente a través del uso eficiente y seguro de medicamentos y otros recursos farmacéuticos” ⁽²⁾. Estos servicios comprenden actividades asistenciales tales como, la selección, la programación, la adquisición (si corresponde), el almacenamiento, la dispensación de medicamentos, la elaboración de productos farmacéuticos, la participación en el diseño del arsenal terapéutico a través del Comité de Farmacia, hacer cumplir el reglamento de productos estupefacientes y psicotrópicos, entre otras actividades ^(1,2).

Para la realización de esta práctica se escogió el Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río (CASR), por ser un establecimiento de salud de nivel terciario, con elementos de apoyo clínico, diagnóstico y terapéutico de alta complejidad técnica ⁽³⁾.

OBJETIVOS

Objetivo general

Conocer las funciones del profesional QF en el campo de farmacia asistencial, las diferentes áreas de desarrollo profesional que existen y ejecutar algunas de las actividades realizadas en cada una de ellas.

Objetivos específicos

- ❖ Conocer la estructura y organización de un servicio de farmacia hospitalaria.
- ❖ Conocer las distintas áreas de trabajo del QF dentro de la farmacia hospitalaria.
- ❖ Conocer y ejecutar el registro de recetas y la dispensación de medicamentos.
- ❖ Conocer y participar en los procesos de selección, adquisición, almacenamiento y conservación de medicamentos.
- ❖ Conocer los requisitos para la dispensación de medicamentos de cuidado especial, como es el caso de medicamentos sometidos a control legal, según la legislación vigente (psicotrópicos y estupefacientes) y según normas intrahospitalarias y, de acuerdo a esto, ejecutar su dispensación.
- ❖ Conocer los tipos de documentación utilizada para el manejo de medicamentos.
- ❖ Conocer y ejecutar los protocolos de elaboración y almacenamiento de los preparados farmacéuticos no estériles.
- ❖ Conocer los protocolos de elaboración, almacenamiento y seguridad utilizados para la manipulación de medicamentos y mezclas de antineoplásicos.

METODOLOGÍA

- ❖ Esta práctica se realizó en la farmacia del CASR en un periodo de seis meses, comprendido desde Abril hasta Septiembre del año 2013, donde se conocieron las diferentes áreas que conforman la farmacia.
- ❖ Para esto, junto a la QF jefa de farmacia, se confeccionó un calendario de actividades (Anexo N°1), el cual contempló una estadía en la Farmacia Central y subdivisiones, Farmacia de Pediatría y Farmacia Ambulatoria.
- ❖ Durante la permanencia en cada sección, se conocieron y cumplieron funciones tanto del QF como del personal Técnico Paramédico (TP) a su cargo, en donde se contó con la supervisión constante del profesional.

RESULTADOS

DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA

El CASR es un establecimiento de salud de alta complejidad, dependiente del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente (SSMSO). Esta Institución atiende a personas de las siete comunas del área sur oriente de Santiago: La Florida, Puente Alto, La Granja, La Pintana, San Ramón, Pirque y San José de Maipo, con una población total de 1.521.144 habitantes (Censo 2002) ⁽⁴⁾. En el establecimiento se realizan intervenciones quirúrgicas y atenciones de alta complejidad que requieren hospitalización, y para ello, dispone de 779 camas en los distintos servicios clínicos ⁽⁵⁾.

La Unidad de Farmacia depende directamente de la subdirección de Unidades de Apoyo Clínico Diagnóstico y Terapéutico y esta, a su vez, depende de la Dirección del Complejo. La farmacia del CASR se encarga, entre otras actividades, de programar, abastecer y distribuir principalmente medicamentos a pacientes de todo el Complejo, cubriendo la atención cerrada y abierta del establecimiento, dividiéndose para esto en tres sub-dependencias: Farmacia Central, Farmacia de Pediatría y Farmacia Ambulatoria (Figura N°1). El recurso humano que conforma el equipo de trabajo de la Unidad de Farmacia se distribuye de la siguiente forma:

➤ **Farmacia Central:**

- **Jefatura de farmacia:** 1 QF y 1 secretaria.
- **Bodega activa:** 1 QF y 2 auxiliares de farmacia.
- **Bodega de medicamentos sometidos a control legal:** 1 QF (de turno).

- **Recepción y digitado de recetas:** 1 QF y 2 TP.
 - **Dispensación de medicamentos en dosis unitaria:** 1 QF y 2TP.
 - **Preparaciones no estériles:** 1QF y 1TP.
 - **Sección de Nutriciones Parenterales :** 1 QF (de preparaciones no estériles) y 1TP (de turno).
 - **Unidad de Mezclas de Medicamentos Antineoplásicos:** 3 QF y 3TP.
- **Farmacia Ambulatoria:** 3 QF y 16 TP.
- **Farmacia VIH/SIDA:** 1 QF (de turno, farmacia ambulatoria) y 1 TP.
- **Farmacia de Pediatría:** 1 QF y 1TP.

Figura N°1. Organigrama de la Unidad de Farmacia del CASR.



FARMACIA CENTRAL

A continuación, se presentan las actividades desarrolladas por cada QF a cargo de las diferentes secciones de la Farmacia Central y se destacan aquellas realizadas por la estudiante durante el periodo de práctica.

1. Jefatura de farmacia

Rol del Químico Farmacéutico	Actividades desarrolladas por la alumna
<ul style="list-style-type: none">✓ Ejercer la dirección técnica de la Unidad de Farmacia.✓ Organizar las actividades de cada QF.✓ Ejecutar y supervisar el cumplimiento de las normas de procedimiento de la farmacia.✓ Supervisar el cumplimiento del Reglamento de medicamentos estupefacientes y de psicotrópicos.✓ Manejar adecuadamente el presupuesto asignado a la Unidad de Farmacia mensualmente.✓ Capacitar continuamente a todo el personal de la farmacia.✓ Confeccionar protocolos de calidad de los procedimientos ejecutados en la farmacia y supervisar su aplicación.✓ Participar en el Comité de Farmacia y Terapéutica con el cargo de secretario.	<ul style="list-style-type: none">✓ Participar en la revisión de un protocolo de calidad, correspondiente a los procedimientos realizados en la sección de Unidad de Mezclas de Medicamentos Antineoplásicos (UMMA).✓ Colaborar en la capacitación de 5 TP mediante la entrega de un documento informativo, donde posteriormente se solicitó su firma, como respaldo de que fue leído.✓ Conocer el rol del QF dentro del Comité de Farmacia y Terapéutica.

2. Bodega activa

Rol del Químico Farmacéutico	Actividades desarrolladas por la alumna
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener un stock suficiente de medicamentos e insumos que cubra las necesidades del CASR, con la máxima calidad y seguridad posible ✓ Llevar un control de las existencias almacenadas en la bodega (ingresos y egresos de medicamentos e insumos). ✓ Supervisar las condiciones ambientales de almacenamiento, con el fin de asegurar una adecuada conservación de medicamentos e insumos. ✓ Realizar la programación de compra mensual y anual de los medicamentos e insumos necesarios, con el apoyo de los demás QF, y enviarla a la Unidad de Abastecimiento, donde se efectúa la adquisición. ✓ Elaborar un informe con el consumo mensual de los medicamentos destinados al tratamiento de pacientes con patologías crónicas cubiertas por las Garantías Explícitas en Salud (GES). ✓ Gestionar la compra de los medicamentos de uso ocasional (no pertenecen al arsenal básico). ✓ Retirar junto al auxiliar de turno los medicamentos e insumos desde la bodega de Abastecimiento y guardarlos en la bodega de Farmacia Central. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participar en el control de las existencias y para ello se utilizó una planilla de Microsoft Excel®. Los ingresos fueron obtenidos a partir de las guías de despacho y los egresos a partir de los registros de la planilla de retiro de medicamentos e insumos mantenida en la bodega y recibos de sueros. ✓ Colaborar en la supervisión de las condiciones ambientales de almacenamiento. Se controló que la temperatura y la luz de la bodega fueran las adecuadas y se efectuaron los registros diarios de temperatura. ✓ Colaborar en el inventario de medicamentos e insumos a cargo del farmacéutico de bodega, correspondiente a los medicamentos refrigerados y sueros de mayor volumen, para luego estimar lo necesario a programar para el mes. ✓ Participar en el ingreso de algunos medicamentos e insumos al programa, entre estos, los productos de la Sección de preparaciones no estériles. Se ingresaron, por ejemplo, materiales para la elaboración de los preparados, tales como, hidrato de cloral, glucosa, lactosa, etc. ✓ Colaborar en la reposición de los medicamentos e insumos en la bodega de Farmacia Central, lo que fue importante

<p>-Responder las consultas provenientes del equipo de salud y del paciente.</p> <p>-Realizar el turno telefónico semanal, para responder las consultas del TP fuera de la jornada laboral del QF.</p>	<p>para conocer la distribución de los productos. Los medicamentos son almacenados según vía de administración, (inyectables separados de medicamentos de uso oral, etc.) y por orden alfabético de principio activo.</p>
--	---

3. Bodega de medicamentos sometidos a control legal

<p>Rol del Químico Farmacéutico</p>	<p>Actividades desarrolladas por la alumna</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener adecuadamente almacenados los medicamentos estupefacientes y psicotrópicos, bajo llave y en la bodega exclusiva para ello. ✓ Dispensar en forma personal estos medicamentos, realizando turnos con los demás QF. ✓ Ejecutar el registro de recetas de medicamentos controlados en el o los libros asignados por la jefa de farmacia a cada farmacéutico. Existen uno o más libros de registro por medicamento, esto dependiendo del número de presentaciones existentes en el arsenal. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colaborar en la dispensación de medicamentos controlados, durante un mes, verificando previamente que la prescripción cumpliera con lo exigido en el Reglamento de psicotrópicos y de estupefacientes. ✓ Registrar diariamente las recetas y las unidades dispensadas de lorazepam 4mg en ampollas, durante tres meses, con un total de 474 recetas que contenían 1927 unidades dispensadas. Las recetas se anotaban por servicio en orden previamente establecido, incluyendo la fecha, las unidades dispensadas y el número de recetas. Se registraron además los ingresos, en color rojo, anotando el n° de guía y las unidades. Finalmente, se debía constatar que el saldo físico cuadrara con lo obtenido en el libro.

4. Sección de recepción y digitado de recetas para la dispensación de medicamentos en dosis unitaria

Rol del Químico Farmacéutico	Actividades desarrolladas por la alumna
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coordinar y supervisar la recepción y el digitado de las recetas, ejecutado por los técnicos, para su posterior dispensación en dosis unitarias o para 15 días de tratamiento (altas médicas). ✓ Validar las recetas de pacientes provenientes de la sección de adultos, maternidad y neonatología, verificando que incluyan los datos del prescriptor, del paciente y de los medicamentos. ✓ Procurar que las prescripciones de medicamentos controlados cumplan con lo exigido por los Reglamentos de medicamentos psicotrópicos y de estupefacientes. ✓ Determinar todos los medicamentos restringidos por norma intrahospitalaria prescritos en la receta general y permitir su digitado sólo si su uso ha sido autorizado por un especialista previamente, a través de la recepción de la receta individual y la respectiva solicitud de medicamento restringido firmada. ✓ Recibir y validar las recetas individuales de los medicamentos restringidos y las solicitudes, para posteriormente, realizar un registro por planilla Excel® en la farmacia, de los pacientes con tratamientos autorizados y su duración. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Validar todas las recetas recibidas durante la jornada laboral, las cuales correspondían aproximadamente a 500 de las 1499 recetas diarias. ✓ Verificar que los medicamentos controlados prescritos en la receta general, fueran prescritos además en una receta individual, con el formato adecuado (fondo blanco o de fondo verde (receta cheque)) de acuerdo a los Reglamentos de medicamentos estupefacientes y psicotrópicos. ✓ Conocer los protocolos de uso de vancomicina, carbapenems, colistimetato y sufoperazona. ✓ Validar aproximadamente 150 recetas individuales y solicitudes de medicamento restringido diarias. Se verificó que la solicitud contenga los siguientes datos como mínimo: datos del paciente, del medicamento (nombre, dosis, intervalo de dosificación), días de tratamiento autorizados y la firma del médico especialista. ✓ Realizar el registro de los pacientes con tratamiento autorizado y los días de tratamiento en la planilla. En las columnas se anotan los pacientes y en las filas, los días de tratamiento mediante el uso de "x", las que se

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Llevar un registro en planilla Excel[®] de la entrega de medicamentos restringidos por paciente. ✓ Contribuir con la supervisión del cumplimiento de los protocolos de uso de los antimicrobianos restringidos. ✓ Manejar el programa informático SIPHAC[®] y supervisar el ingreso adecuado de las recetas al sistema, ejecutado por los técnicos de la sección. ✓ Responder las consultas provenientes del equipo de salud y del paciente y realizar el turno telefónico semanal. 	<p>coloreaban de rojo cuando ya se ha dispensado el medicamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Supervisar y colaborar con los técnicos de turno, en el digitado de recetas, ingresando al sistema aproximadamente 929 recetas por jornada laboral. ✓ Manejar los programas informáticos SIPHAC[®] Y PICMAT[®] de forma básica. El primero permite el ingreso de los medicamentos y las cantidades diarias a dispensar por paciente, de forma individual o grupal (servicios clínicos). El segundo se encuentra en línea y controla el funcionamiento del equipo de almacenamiento y dispensación de medicamentos e insumos KARDEX[®].
--	---

5. Sección de dispensación de medicamentos en dosis unitaria

Rol del Químico Farmacéutico	Actividades desarrolladas por la alumna
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Supervisar el correcto despacho de medicamentos en dosis unitaria e insumos, realizado por los técnicos, utilizando el equipo KARDEX[®]. ✓ Manejar adecuadamente el KARDEX[®] y procurar capacitación de los técnicos a su cargo. ✓ Manejar el software PICMAT[®], que controla al KARDEX[®], y procurar la capacitación del personal. ✓ Revisar el stock del equipo y solicitar las cantidades de medicamentos e insumos faltantes a la bodega de Farmacia 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Despachar junto a los técnicos, durante dos semanas, los medicamentos ingresados en el sistema. Las recetas se distribuyen según orden de llegada (pacientes dados de alta o urgencias se dispensan con prioridad). ✓ Manejar PICMAT[®] y KARDEX[®] de forma básica. ✓ Dispensar los medicamentos a pacientes con alta médica, utilizando sobres de papel rotulados con el nombre del medicamento, la dosis y el intervalo de administración.

<p>Central.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Confeccionar informes de consumo de los medicamentos despachados en el equipo. ✓ Confeccionar el listado de compra mensual de los medicamentos e insumos de la sección y enviarlo al farmacéutico de bodega. ✓ Responder las consultas provenientes del equipo de salud y del paciente y realizar el turno telefónico semanal. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Corroborar, previo a cada entrega, que las unidades retiradas del equipo correspondan con las recetadas. ✓ Revisar diariamente, junto al QF, el stock de medicamentos e insumos del equipo y solicitar a la bodega de Farmacia Central, lo faltante para el despacho diario. ✓ Elaborar un informe de consumo de los medicamentos despachados en el equipo. ✓ Colaborar en la confección del listado de medicamentos de la sección para la compra mensual.
--	---

6. Sección de preparaciones no estériles

Rol del Químico Farmacéutico	Actividades desarrolladas por la alumna
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar, junto a un TP, diferentes tipos de preparaciones no estériles de administración por vía oral. ✓ Registrar cada preparación en el libro de recetas. ✓ Elaborar informes de gastos de la sección y de consumo. ✓ Confeccionar el listado de compra mensual de los medicamentos e insumos necesarios para los preparados (cápsulas, excipientes: lactosa, glucosa). ✓ Capacitar al técnico paramédico sobre la limpieza del área de trabajo, de los 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar todas las preparaciones habituales de la farmacia, del tipo oficinales, fraccionamiento de medicamentos y preparados normalizados. ✓ Registrar alrededor de 20 recetas diarias durante dos semanas en su respectivo libro. ✓ Elaborar un informe de gastos. ✓ Uso de la Farmacopea Chilena para la elaboración de preparados oficinales, tales como, jarabes de hidrato de cloral y codeína al 10% (elaborados sólo por el QF). ✓ Modificar la dosis de comprimidos del mercado a través de su trituración y

<p>equipos y el lavado de materiales, las técnicas de elaboración de productos farmacéuticos y el uso de equipos y accesorios (encapsuladora, mascarilla, guantes, gorro).</p> <p>✓ Responder las consultas provenientes del equipo de salud y del paciente y realizar el turno telefónico semanal.</p>	<p>posterior dilución en lactosa (fraccionamiento), para adecuarlos a la dosis individual del paciente.</p> <p>✓ Elaborar lotes de medicamentos de acuerdo a la necesidad del CASR (preparados normalizados).</p> <p>✓ Realizar preparaciones de medicamentos en diferentes formas farmacéuticas, tales como: cápsulas, jarabes y papelillos, rotulados con el nombre del paciente y los datos del medicamento (nombre, dosis, intervalo de dosificación, vencimiento y serie interna).</p>
---	---

7. Sección de reenvasado de medicamentos en dosis unitaria

Rol del Químico Farmacéutico	Actividades desarrolladas por la alumna
<p>✓ Abastecer al KARDEX[®] de medicamentos reenvasados en dosis unitarias, para satisfacer la demanda de los servicios clínicos. Aproximadamente son 300 medicamentos distintos a reenvasar, los que generan alrededor de 90.000 unidades mensuales.</p> <p>✓ Capacitar al TP de apoyo en la tarea del reenvasado en dosis unitaria, con el propósito de que existan buenas prácticas de reenvasado de medicamentos.</p> <p>✓ Supervisar que el TP realice la limpieza del área y de los equipos, que prepare su vestimenta y use los accesorios necesarios, antes de comenzar a trabajar, con el objetivo de minimizar alteraciones en la calidad del</p>	<p>✓ Programar un correcto y claro etiquetado del envase, previo a la partida de cada lote, el que incluye: nombre del principio activo, dosis, lote interno de reenvasado, caducidad (vigencia de seis meses a partir de la fecha de reenvasado), iniciales del TP y del QF involucrado y lugar de procedencia.</p> <p>✓ Aprobar la producción del lote, ingresando la clave personal del QF junto a la del TP que realizará el reenvasado.</p> <p>✓ Autorizar la salida del lote, realizando previamente el control de calidad que consiste en corroborar que el nuevo envase esté sellado completamente, que exista solo un comprimido por envase y que el etiquetado sea el correcto.</p> <p>✓ Conocer y utilizar los equipos, mobiliarios,</p>

<p>medicamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asegurar un correcto y claro etiquetado del envase, previo a la partida de cada lote y aprobar la producción. ✓ Autorizar la salida del lote, realizando previamente el control de calidad. ✓ Responder las consultas provenientes del equipo de salud y realizar el turno telefónico semanal. 	<p>materiales de limpieza y accesorios para prevención de contaminación cruzada disponibles (máquina desblisteadora, envasadora, computador, gasas, alcohol 70° guantes, mascarillas, gorros y una estantería).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocer y utilizar el equipo de reenvasado, el cual tiene un funcionamiento automatizado y para medicamentos sólidos (comprimidos y cápsulas). ✓ Realizar, previo al reenvasado, un reconocimiento del medicamento y del envase original para descartar deterioro o contaminación. ✓ Reenvasar diferentes medicamentos, entre estos: enalapril 20mg, clonazepam 0,5mg, metoclopramida 10mg, espironolactona 25mg e hidrocortisona 20mg, en lotes superiores a 350 unidades cada uno. ✓ Completar la planilla de registro de los medicamentos a reenvasar, la que incluye: nombre del medicamento y del laboratorio, fecha de vencimiento, serie, cantidades, obtenidas, posibles mermas, serie y fecha de reenvasado, iniciales del TP y QF.
--	---

8. Sección de recepción, almacenamiento y dispensación de Nutriciones Parenterales (NP)

Rol del Químico Farmacéutico	Actividades desarrolladas por la alumna
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recibir y validar las prescripciones de los pacientes de cada servicio. ✓ Solicitar al proveedor las NP necesarias 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participar en la recepción de NP, verificando que la temperatura de transporte se encuentre entre 2 y 8 °C y que los nombres de los pacientes rotulados en las NP

<p>para los pacientes adultos, pediátricos y recién nacidos de los distintos servicios clínicos del CASR.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Supervisar que el TP de turno (de otra sección) reciba las NP y las almacene adecuadamente. ✓ Confeccionar diversos informes mensuales de la sección. ✓ Realizar el inventario de los medicamentos de la sección, para posteriormente elaborar el listado de medicamentos requeridos para la compra mensual y enviarlo al QF de bodega. ✓ Responder las consultas provenientes del equipo de salud y realizar el turno telefónico semanal. 	<p>correspondan con las solicitadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participar en el almacenamiento de NP, las cuales se guardan en un refrigerador exclusivo para ello. ✓ Elaborar un informe resumen de NP, aminoácidos, vitaminas y oligoelementos utilizados por paciente, un informe de los gastos por servicio y total del CASR de todas las NP del periodo, y un informe de recetas y prescripciones de todos los servicios. ✓ Colaborar en el conteo de medicamentos de la sección (aminoácidos, vitaminas y oligoelementos) para la compra mensual. ✓ Supervisar las condiciones de almacenamiento de los medicamentos.
---	--

9. Unidad de Mezclas de Medicamentos Antineoplásicos (UMMA)

Rol del Químico Farmacéutico	Actividades desarrolladas por la alumna
<p>En la sección trabajan 3 QF, quienes realizan las siguientes funciones rotativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar, con el apoyo del TP, mezclas de medicamentos antineoplásicos de administración endovenosa, de acuerdo a una prescripción médica. Estas mezclas, deben ajustarse al protocolo de tratamiento establecido por patología y con las dosis requeridas por el paciente. ✓ Dispensar y supervisar el despacho realizado por los TP, de las mezclas y los medicamentos en formato de fábrica 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colaborar en el almacenamiento de medicamentos antineoplásicos. Aquellos que requieren ser almacenados entre 2 y 8 °C, se guardan en el refrigerador ordenados por principio activo y se dispensan primero los que están más cerca de expirar, utilizando el sistema FEFO (<i>First Expired First Out</i>). ✓ Registrar la temperatura diaria del refrigerador y de la bodega en una planilla, durante el tiempo que se visitó la sección, correspondiente a una semana.

<p>(medicamentos antineoplásicos orales y antieméticos, entre otros).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Confeccionar el pedido mensual de compra de medicamentos antineoplásicos al QF de bodega. ✓ Supervisar el adecuado almacenamiento de los medicamentos y las mezclas en la UMMA, de acuerdo a las especificaciones de cada medicamento. ✓ Validar las recetas y emitir una orden de preparación diaria. ✓ Supervisar que el TP de turno realice el registro de las recetas en el libro, previo a su preparación. ✓ Elaborar las etiquetas para identificar los preparados. ✓ Elaborar un preparado de calidad y seguro, garantizando su esterilidad y correcta dosificación. ✓ Capacitar al personal TP de apoyo y asegurar que siempre se tomen todas las medidas de seguridad para proteger al manipulador, al producto farmacéutico y al ambiente. ✓ Responder las consultas provenientes del equipo de salud y del paciente y realizar el turno telefónico semanal. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocer la orden de preparación, la cual va en duplicado y contiene: fecha, folio, nombre del QF y del TP de apoyo que interviene en la preparación, nombre del paciente, del medicamento, alícuota, estabilidad, almacenamiento, entre otros datos. ✓ Colaborar por un día en la confección de las etiquetas, utilizando un programa informático de registro de recetas. ✓ Registrar las recetas en el libro, durante todo el tiempo de estadía. ✓ Llevar a cabo, por un día, los pasos a seguir por el QF para el ingreso al área de preparaciones (según protocolo) y se conoció el procedimiento de elaboración de mezclas. ✓ Conocer el área exclusiva para realizar las mezclas y diluciones, la cual tiene acceso restringido. Esta se compone de: una esclusa de lavado de material y de manos, una esclusa de vestimenta, una esclusa de postura de delantal, una esclusa de preparaciones y de envasado, una cabina de bioseguridad, un equipo de aire con flujo laminar y un equipo de mantenimiento de presión negativa.
---	--

FARMACIA DE PEDIATRÍA

En la siguiente tabla, se presentan las actividades desarrolladas por el QF a cargo de la Farmacia de Pediatría y se destacan aquellas realizadas por la estudiante durante el periodo de práctica.

Rol del Químico Farmacéutico	Actividades desarrolladas por la alumna
<ul style="list-style-type: none">✓ Coordinar y supervisar la correcta entrega de los medicamentos a los servicios clínicos y urgencia, realizada por el TP.✓ Mantener un control de las existencias y asegurar un número de medicamentos y sueros suficientes para la dispensación diaria, los que se solicitan semanalmente a la bodega de la Farmacia Central.✓ Cumplir con la norma de almacenamiento y conservación de medicamentos e insumos.✓ Elaborar informes de consumo, de gastos de medicamentos y de recetas y prescripciones.✓ Responder las consultas provenientes del equipo de salud y del paciente y realizar el turno telefónico semanal.	<ul style="list-style-type: none">✓ Dispensar medicamentos e insumos a los distintos servicios clínicos, urgencia, y altas médicas, durante tres semanas, sumando alrededor de 178 recetas (570 prescripciones) por jornada laboral.✓ Conocer el sistema de dispensación utilizado. Los medicamentos son almacenados en cajetines rotulados con el nombre y la presentación del medicamento, por lo que la dispensación es manual.✓ Elaborar diferentes informes, uno de consumo, uno de gastos y uno de recetas y prescripciones.

FARMACIA AMBULATORIA

A continuación, se presentan las actividades desarrolladas por los 3 QF a cargo de la Farmacia Ambulatoria y se destacan aquellas realizadas por la estudiante durante el periodo de práctica.

Rol del Químico Farmacéutico	Actividades desarrolladas por la alumna
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coordinar y supervisar la adecuada ejecución de las funciones del personal TP, asegurando que se dispensen los medicamentos a pacientes ambulatorios (atendidos en el Centro de Diagnóstico Terapéutico (CDT) del CASR) y velando que sea correcta en calidad y cantidad. ✓ Responder a las consultas de los pacientes y solucionar diferentes problemas que se puedan presentar durante el proceso de entrega de medicamentos. ✓ Confeccionar informes GES, de consumo y de gasto mensual de la unidad. ✓ Realizar el listado mensual de compra de los medicamentos de la unidad y confeccionar el pedido semanal a la bodega de Farmacia Central. ✓ Coordinar y supervisar la correcta entrega de medicamentos y suplementos alimenticios en la farmacia exclusiva para pacientes que padecen del Virus de Inmunodeficiencia Humana y Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH/SIDA). ✓ Realizar el turno telefónico semanal. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Digitar las recetas al sistema SIPHAC® para su dispensación a través de dos KARDEX® y retirar los medicamentos desde el equipo. ✓ Envasar y rotular los medicamentos para dispensarlos a cada paciente. Se participó en el despacho de medicamentos (realizado por los técnicos), que diariamente sumaban un aproximado de 886 recetas (1951 prescripciones). ✓ Confeccionar un informe GES, uno de consumo y uno de gasto mensual de la unidad. ✓ Participar en la programación mensual de los medicamentos de la unidad y en la confección del pedido semanal solicitado al QF de bodega. ✓ Colaborar en la dispensación de los medicamentos para pacientes con VIH/SIDA y en la confección del pedido semanal a la Farmacia Central. ✓ Conocer el recurso humano de la sección. Se observó una mayor dotación de TP comparado a la Farmacia Central.

DISCUSIÓN

Durante los seis meses de práctica en la farmacia del Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río, se logró conocer las distintas áreas de desarrollo profesional del Químico Farmacéutico en la farmacia hospitalaria y las funciones realizadas en cada una de ellas.

A través de las principales actividades realizadas y observadas durante la práctica se comprobó la importancia que tiene el Químico Farmacéutico, como profesional conocedor del medicamento, en la toma de acciones que conducen a su uso racional, como forma de contribuir en la calidad de la farmacoterapia de los pacientes. Para cumplir este objetivo, se destaca la importancia del trabajo en equipo generado en la farmacia.

Respecto a las funciones realizadas por el Químico Farmacéutico asistencial, existen aquellas que son de su exclusiva responsabilidad, como la custodia y la dispensación de productos estupefacientes y psicotrópicos, también la elaboración de los preparados oficinales de estos y las mezclas de medicamentos antineoplásicos, donde se necesita contar con la presencia de un profesional altamente capacitado.

Se observó además, que la mayoría de las funciones realizadas por los farmacéuticos se encuentran orientadas principalmente al medicamento, por lo que falta desarrollar aún más las actividades orientadas al paciente. Para ello sería necesario fomentar el desarrollo de la atención farmacéutica, creando un puesto para un farmacéutico clínico, que esté en contacto directo con el paciente, que intervenga en el diseño y en la ejecución del tratamiento y que realice seguimiento farmacoterapéutico. Entre las

ventajas de utilizar este modelo de atención se encuentra en primer lugar, el beneficio al paciente, quién recibe una terapia optimizada, orientada siempre al uso racional de los medicamentos, y por otro lado, permite al Químico Farmacéutico aplicar sus conocimientos y ser integrado al equipo de salud ⁽⁶⁾. Adicionalmente, se considera necesario que la farmacia cuente con una sección de farmacovigilancia, para procurar al paciente la mayor seguridad posible en el uso de los medicamentos. Entre las funciones que se deberían realizar, encontramos, el registro, la notificación y la evaluación de la aparición de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM) ⁽⁷⁾.

Hay que destacar las ventajas que entrega el sistema de dispensación en dosis unitaria utilizado en la Farmacia Central. El equipo de dispensación KARDEX[®] por una parte, aumenta la eficiencia operacional, disminuyendo los tiempos de entrega de los medicamentos y los errores de dispensación, y por otra, el sistema de reenvasado de medicamentos en dosis unitaria, que también contribuye a una disminución de los errores de dispensación y, además, de administración.

Se observó en la Farmacia Ambulatoria que, a pesar de que se cuenta con un mayor número de técnicos paramédicos y con dos sistemas de dispensación, en comparación con la Farmacia Central, la atención se ve superada por la gran demanda de medicamentos, observándose tiempos de espera muy extensos para los pacientes. Es por esto, que se considera necesario que la Dirección del CASR, destine recursos para mejorar esta área, en infraestructura, en equipos y en recurso humano.

CONCLUSIÓN

Mediante esta práctica, realizada en la farmacia del Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río, se logró aplicar, reforzar y complementar con nuevos conocimientos lo adquirido durante el periodo de formación universitaria.

Durante la estancia en la farmacia, se pudo comprender el rol imprescindible que cumple el Químico Farmacéutico en su adecuado funcionamiento, mediante la coordinación y supervisión de las funciones de los técnicos paramédicos, velando por una adecuada entrega de medicamentos, con la calidad y seguridad requerida, en la cantidad necesaria y en forma oportuna.

El trabajo en equipo generado en la farmacia es fundamental para entregar una óptima atención al paciente, quien es el destinatario final, y por quién se hace este enorme esfuerzo, con el fin de contribuir, en conjunto con los demás profesionales de la salud, en la mejora de su calidad de vida.

Cabe mencionar, que para la realización de la revisión a continuación, donde se analiza el cumplimiento de la norma intrahospitalaria de antimicrobianos, evaluada en tratamientos de pacientes de la Unidad de Paciente Crítico, fueron necesarios los conocimientos adquiridos en la sección de Recepción y digitado de recetas para la dispensación de medicamentos en dosis unitaria.

ANEXOS

Anexo N°1. Calendario de actividades realizadas durante la práctica prologada.

Mes	Semana	Sección
Abril	08 - 12	Recepción y digitado de recetas
	15 - 19	Recepción y digitado de recetas
	22 - 26	Recepción y digitado de recetas
	29 - 3	Dispensación de medicamentos en dosis unitaria
Mayo	06 - 10	Dispensación de medicamentos en dosis unitaria
	13 - 17	Dispensación de medicamentos en dosis unitaria
	20 - 24	Reenvasado
	27 - 31	Reenvasado
Junio	3 - 7	Reenvasado
	10 - 14	Nutrición parenteral
	17 - 21	Nutrición parenteral
	24 - 28	Bodega activa
Julio	1 - 5	Bodega activa
	8 - 12	Bodega activa
	15 - 19	Preparaciones no estériles
	22 - 26	Preparaciones no estériles
	29 - 2	Preparaciones no estériles
Agosto	5 - 9	Jefatura de farmacia
	12 - 16	Farmacia Ambulatoria
	19 - 23	Farmacia Ambulatoria
	26 - 30	Farmacia de Pediatría
Septiembre	2 - 6	Farmacia de Pediatría
	9 - 13	Farmacia de Pediatría
	16 - 20	UMMA
	23 - 27	UMMA

PARTE N°2

Cumplimiento de una norma intrahospitalaria de restricción de uso de antimicrobianos en pacientes críticos de un establecimiento de salud de alta complejidad.

ÍNDICE

OBJETIVOS	1
OBJETIVO GENERAL	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
RESULTADOS	16
DISCUSIÓN	29
CONCLUSIÓN.....	32
BIBLIOGRAFÍA	33
ANEXOS	35

RESUMEN

Frente al uso irracional de antimicrobianos en el ámbito hospitalario y su relación con el desarrollo de cepas resistentes, se vuelve necesaria la implementación de normas de utilización de antimicrobianos que racionalicen su uso, junto con realizar una evaluación periódica de su cumplimiento.

El objetivo de este trabajo fue determinar el grado de cumplimiento de la norma intrahospitalaria de uso de antimicrobianos del Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río, en la prescripción de cinco antibióticos parenterales de uso restringido.

Esto se determinó, a través de una revisión, realizada durante un periodo de tres meses, entre Mayo y Julio del 2013, del cumplimiento de los protocolos de uso de vancomicina, carbapenems (meropenem, imipenem, y ertapenem) y colistimetato de sodio, en tratamientos de pacientes de la Unidad de Paciente Crítico (UPC).

A través del análisis realizado, se obtuvo que el personal de la farmacia y médico de la UPC, cumplen con lo establecido en los protocolos de vancomicina y carbapenems (meropenem e imipenem). En el caso de colistimetato, se obtuvo incumplimiento, pero se considera irrelevante, debido que fue por un cambio en su utilización, la que fue informada a los médicos y farmacéuticos, y que ya está siendo actualizado. Estos resultados demuestran que se cumple con la norma (en los puntos analizados), en el uso de cuatro antibióticos, exceptuando ertapenem, que no pudo determinarse por la falta de casos. Hay que tener presente que estos resultados fueron obtenidos solo con los datos disponibles en la SMR y receta, por lo que es posible existan variaciones, las que no se conocen por la falta de registros médicos.

DETERMINATION OF THE COMPLIANCE OF A RESTRICTION NORM FOR ANTIMICROBIAL USE IN
CRITICAL PATIENTS IN A HIGH COMPLEXITY HEALTH INSTITUTION

SUMMARY

When considering the irrational use of antibiotics in the hospital setting and its relationship with the development of resistant strains, it becomes necessary to implement norms on use of antimicrobials to rationalize the use of these drugs, along with perform a periodic evaluation of compliance.

The objective of this research was to determine the degree of compliance of the standard hospital norm for antimicrobial use in health institution Dr. Sótero del Río when five parenteral antibiotics of restricted use were prescribed.

This was determined through a review, carried out over a period of three months, from May to July 2013, of compliance with the protocols of use of Vancomycin, carbapenems (meropenem, imipenem and ertapenem) and Colistimethate sodium in the treatment of patients in the unit of critical patient (UPC).

Through the analysis, was obtained that the Pharmacy staff and physician of the UPC, met provisions of vancomycin and carbapenems (meropenem and imipenem) protocols. In the case of colistimethate, breach was obtained, but it is considered irrelevant, because it was for a change in its use, which was reported to doctors and pharmacists, and that it is already being updated. These results demonstrate that it complies with norm (in the analyzed points), in the use of four antibiotics, with the exception of ertapenem, which could not be determined due to the lack of cases. It must be borne in mind that these results were obtained only with the data available in the SMR and prescriptions, so it's possible there are variations, which are not known due to the lack of medical records.

INTRODUCCIÓN

Los antibióticos son medicamentos utilizados para el tratamiento, control y prevención de las enfermedades infecciosas. Estos han permitido mejorar la calidad de vida de las personas, además de aumentar sus expectativas de vida ⁽⁸⁾.

En el ámbito hospitalario, los antibióticos constituyen un grupo terapéutico de alta prescripción. Un estudio realizado en España indica que entre el 25 y el 41% de los pacientes hospitalizados son tratados con antibióticos y que su uso irracional conlleva a serios problemas sanitarios, entre estos, al desarrollo de resistencia bacteriana ⁽⁹⁾. Se estima que cerca del 50% de los antibióticos utilizados en los hospitales pueden ser inadecuados ⁽¹⁰⁾.

En servicios de medicina intensiva, el uso de antibióticos de amplio espectro y de costo elevado es muy habitual y con frecuencia estos se prescriben combinados y por periodos prolongados de tratamiento ⁽¹¹⁾. Está demostrado que el uso de antibióticos de forma irracional en estos pacientes, se asocia a una mayor estancia en el servicio, con el consiguiente costo asociado ⁽¹²⁾.

Ante el avance de la resistencia bacteriana, se han desarrollado diferentes estrategias para combatirla, como la búsqueda de nuevos agentes antibióticos. Sin embargo, las escasas perspectivas de desarrollo de nuevos antimicrobianos indican que este modelo no puede mantenerse ⁽¹²⁾.

Frente a esta realidad se hace necesario orientar acciones que contribuyan a desacelerar el avance de la resistencia, por un lado optimizando los mecanismos de

control de las infecciones en los centros sanitarios y por otro, promoviendo el uso racional de antimicrobianos, con el objetivo de alargar su vida útil y obtener mejores resultados clínicos en pacientes con infecciones graves ⁽¹²⁾.

Se define como uso racional de los medicamentos al “uso de los medicamentos de acuerdo a las necesidades clínicas de los pacientes, en las dosis correspondientes a sus necesidades individuales, durante un periodo de tiempo adecuado y al menor costo posible para ellos y para la comunidad” (Organización Mundial de la Salud (OMS) 1985) ⁽¹³⁾. Esto comprende una correcta prescripción, disponibilidad de medicamentos de calidad, eficaces y seguros, un correcto almacenamiento y ser administrados en las dosis e intervalos correspondientes según las necesidades del paciente.

Debido a la importancia del uso racional de los antibióticos, para contribuir al control de la resistencia bacteriana, se vuelve necesario implementar medidas para mejorar la prescripción antimicrobiana ⁽¹⁴⁾. La OMS, entre otras recomendaciones, indica que los hospitales deben “formular y actualizar de forma periódica directrices para el tratamiento y profilaxis de las enfermedades con antimicrobianos, en base a los datos de resistencia local” ⁽¹⁴⁾, con el fin de restringir la prescripción de los antimicrobianos y disponer de un instrumento de apoyo para la toma de decisiones, racionalizando su uso.

Por su parte, el Complejo Asistencial Dr. Sótero del Río (CASR) a través de la “Norma de autorización y dosis de antimicrobianos”, restringe la prescripción de un grupo de antimicrobianos, con el fin de mejorar los resultados clínicos de los pacientes hospitalizados, reducir los efectos adversos relacionados con la utilización de

antibióticos (incluyendo la resistencia antimicrobiana) y garantizar una terapia costo-efectiva.

La norma dispone protocolos de uso de un grupo de antibióticos, entre estos: vancomicina, carbapenems (imipenem, meropenem y ertapenem) y colistimetato de sodio. En cada protocolo podemos distinguir cinco puntos principales:

- **Indicación médica:** esto incluye diagnóstico, agente patógeno, dosis, intervalo y vía de administración, función renal, periodo de tratamiento, recomendaciones de uso y precauciones de administración.
- **Visación de la indicación médica por un especialista:** determina el personal responsable de autorizar el tratamiento. Al ser antibióticos, es el médico infectólogo quien se encarga de visar cada terapia y contra documentación completa (receta individual y Solicitud de Medicamento Restringido (SMR)).
- **Dispensación:** determina que la dispensación debe ser realizada por la farmacia contra documentación completa, de forma diaria. Además exige que se mantenga un registro de los tratamientos autorizados (incluyendo, nombre del paciente, días de tratamiento autorizados y dispensados del medicamento).
- **Vigilancia de la densidad del uso de antibióticos:** se establece que el Comité de Antibióticos del CASR debe llevar una vigilancia de la densidad de uso de antibióticos mensual por servicio clínico.

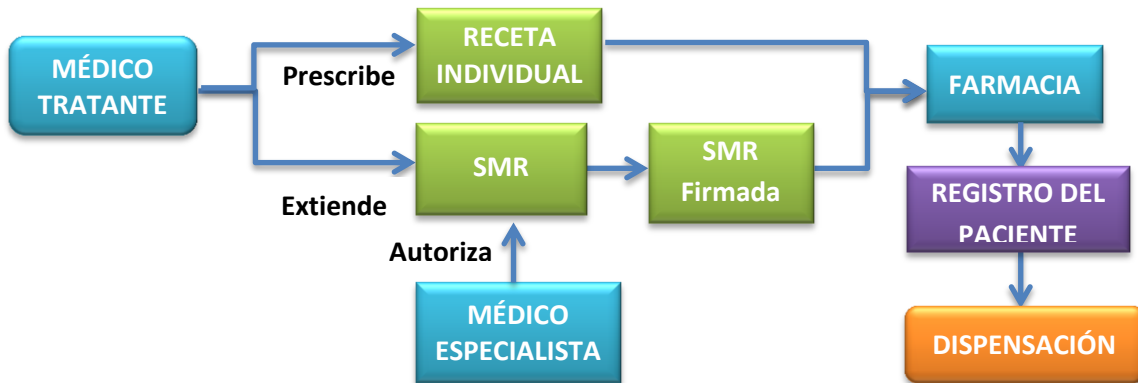
- **Vigilancia de emergencia a resistencia:** determina que el Comité de Infecciones Intrahospitalarias del CASR debe coordinar la vigilancia mensual de resistencia a antibióticos.

Como forma de supervisar la aplicación de los protocolos de uso de antibióticos (entre otros medicamentos de uso restringido), se utiliza la SMR, la cual, se compone de dos partes:

- **Parte I.** Es llenada por el médico tratante, e incluye: datos del paciente, diagnóstico, medicamento, dosis, intervalo y vía de administración, costo, función renal del paciente, días de tratamiento a solicitar, justificación del tratamiento (cultivos realizados y patógeno identificado) y datos del médico solicitante.
- **Parte II.** Es completada por el médico especialista, quien evalúa que el tratamiento cumpla con la norma y autoriza los días que considere necesarios, con su firma.

Mediante la SMR completada y la receta del medicamento, el médico tratante (equipo médico, becados e internos de medicina) solicita al médico especialista correspondiente, su autorización para el uso del medicamento restringido. Posteriormente, ambos documentos son entregados en la farmacia para su dispensación (Fig.Nº1). Previo a la dispensación, el Químico Farmacéutico (QF) encargado, registra los nombres y apellidos del paciente (columna) y los días de tratamiento autorizados con “x” (filas), en la “Planilla de tratamientos autorizados”. Cada “x” se colorea de rojo una vez dispensado el medicamento, con el fin de llevar un registro de que la dispensación es diaria.

Fig. N°1. Representación gráfica del proceso de autorización de uso y dispensación de medicamentos restringidos.



Esto es aplicado a todos los antimicrobianos y otros medicamentos de uso restringido, con ciertas excepciones para algunos servicios clínicos o patologías, tal como sucede con la vancomicina, medicamento de uso restringido que se encuentra liberado únicamente en la Unidad de Paciente Crítico (UPC) del CASR, por ser frecuentemente utilizado como tratamiento de primera línea frente a neumonía nosocomial.

Debido a la importancia que tienen estas directrices para un adecuado uso de los antimicrobianos, se vuelve indispensable evaluar su cumplimiento y mantener una actualización permanente de la información ⁽⁷⁾. En el marco del trabajo de práctica, se evaluó el cumplimiento de los protocolos de uso de un grupo de antibióticos restringidos, en pacientes de la UPC (debido que son pacientes de mayor riesgo), donde se determinó si son utilizados de acuerdo a lo recomendado. Además, se analizó si la SMR exige la entrega de los datos necesarios para que el especialista pueda visar adecuadamente cada tratamiento.

En este establecimiento no se han realizado otros trabajos de similares características, lo que permite generar una primera aproximación del nivel de cumplimiento de la norma.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Evaluar el cumplimiento de la “Norma de autorización y dosis de antimicrobianos” en la prescripción de un grupo de antibióticos parenterales de uso restringido, en pacientes de la UPC del CASR.

Objetivos específicos:

- ❖ Analizar el cumplimiento de los protocolos de uso de cada antibiótico.

- ❖ Analizar si la SMR contiene los datos de mayor relevancia para visar cada tratamiento.

- ❖ Evaluar la necesidad de realizar modificaciones a la SMR para incentivar su uso.

- ❖ Proponer acciones que permitan mejorar el cumplimiento de la norma.

METODOLOGÍA

La presente revisión fue realizada en la Unidad de Farmacia del CASR, durante un periodo de tres meses, incluyendo Mayo, Junio y Julio del año 2013, con el propósito de evaluar la aplicación de la “Norma de autorización y dosis de antimicrobianos”, en la prescripción de un grupo de antibióticos, en pacientes de la UPC.

Población analizada:

Pacientes del servicio de la UPC del CASR que durante el período de Mayo a Julio del 2013 cumplieron con los criterios fijados.

Criterios de inclusión y exclusión:

❖ **Criterios de inclusión:**

- Pacientes de ambos sexos.
- De todas las edades.
- Pacientes atendidos en el servicio de la UPC y que estén en el comienzo de su terapia con uno de los antibióticos analizados.

❖ **Criterios de exclusión**

- Pacientes que comenzaron tratamiento en otro servicio.
- Pacientes que comenzaron tratamiento fuera los días de recolección de información (fin de semana y feriados).
- Pacientes que hayan sido trasladados a otro servicio durante el seguimiento de su terapia.

Debido a la mayor frecuencia de uso de vancomicina en la UPC, se calculó un promedio de pacientes en tratamiento mensual (considerando tres meses), dando como resultado 27 casos mensuales, de los cuales se tomó el 30% (en total, 8 casos mensuales).

Etapas de la revisión:

1.- Selección de los antibióticos.

Se escogieron cinco antibióticos parenterales, los cuales disponían de protocolo de uso. Tres antibióticos de última generación (carbapenems): imipenem, meropenem, ertapenem, uno de alta rotación en la UPC: vancomicina, y el último de alto costo: colistimetato de sodio.

2.- Elaboración de pautas de evaluación, planillas de recolección de datos y planilla mensual de pacientes en seguimiento.

Para la elaboración de las pautas de evaluación, se utilizaron los tres protocolos de uso (carbapenems, vancomicina y colistimetato), los cuales constan de cinco puntos principales:

- Indicación médica.
- Visación de la indicación médica por un especialista.
- Dispensación.
- Vigilancia de la densidad del uso de antibióticos.
- Vigilancia de emergencia a resistencia.

De estos, se consideraron los primeros tres puntos, dejando fuera del análisis las funciones del Comité de Antibióticos y del Comité de Infecciones Intrahospitalarias del CASR, ya que no estaban dentro de los límites fijados para el desarrollo de esta revisión. De acuerdo a esto, las fuentes de información necesarias a utilizar fueron: los registros médicos (SMR y recetas) y los registros internos de la farmacia.

Una vez definidos los puntos de análisis, se confeccionaron cinco pautas de evaluación de cumplimiento (Anexo N° 1), las que incluyen las siguientes variables:

- **Indicación médica.**

- 1 Diagnóstico.
- 2 Agente patógeno.
- 3 Dosis.
- 4 Intervalo de administración.
- 5 Vía de administración.
- 6 Función renal.
- 7 Recomendaciones de uso.
- 8 Precauciones de administración.

El protocolo de colistimetato contiene además:

- 9 Periodo de tratamiento.

- **Visación de la indicación médica por un especialista (se excluye vancomicina)**

- 1 Autorización de uso por un médico infectólogo en horario hábil o firmado por médico tratante (autorizado por un día) en horario y día no hábil.

2 Autorización mediante documentación completa.

- **Dispensación.**

- 1 La dispensación debe ser realizada en la farmacia para un día de tratamiento.
- 2 Realizarse contra documentación completa (receta individual y SMR firmada).
- 3 La farmacia debe mantener un registro de los tratamientos autorizados (planilla de registro de tratamientos autorizados).

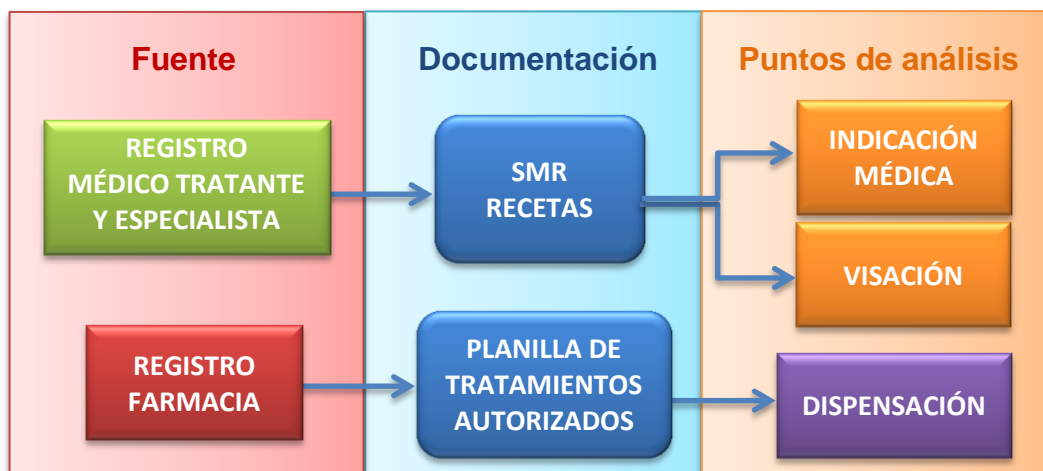
De estas variables, las “Precauciones de administración” no fueron evaluadas, porque son datos que no se manejaban (datos obtenidos en el servicio). Por lo tanto, a partir de 10 variables evaluadas en el uso de vancomicina, 12 variables evaluadas en el uso de carbapenems y 13 variables evaluadas en el uso de colistimetato, se determinaron los datos a recolectar por medicamento, confeccionando planillas en Microsoft Excel® individuales para cada paciente (Anexo N° 2). Se agregó también, nombre, apellidos, RUT (para buscar en SIPHAC® posibles cambios de servicio clínico) y edad del paciente.

Para llevar un orden de los casos, se creó una planilla mensual de pacientes en seguimiento, en la cual se registró los nombres y apellidos de cada paciente (columnas) y diariamente se marcaron los días de tratamiento con una “x” (filas). En esta planilla además, se registró si el paciente fue inscrito en la farmacia en la “Planilla de tratamientos autorizados”, colocando “sí” o “no” al lado de cada nombre (en la fila siguiente), y si la dispensación fue diaria, coloreando la “x” de rojo cuando es dispensado el medicamento (del mismo modo que se hace en la farmacia) (Anexo N°3). La planilla mensual, dispone de hipervínculos sobre cada nombre, que dirigen a la planilla de recolección de información de cada paciente.

3.- Procedimiento de recolección de información.

Para reunir los datos necesarios, tal como se mencionó anteriormente, se utilizaron dos fuentes de información: los registros médicos (SMR y recetas), los cuales permiten determinar el cumplimiento de la indicación médica y la visación por el especialista, y los registros de la farmacia (planilla de tratamientos autorizados), que permiten determinar el cumplimiento de la dispensación adecuada de medicamentos restringidos (Fig.Nº2).

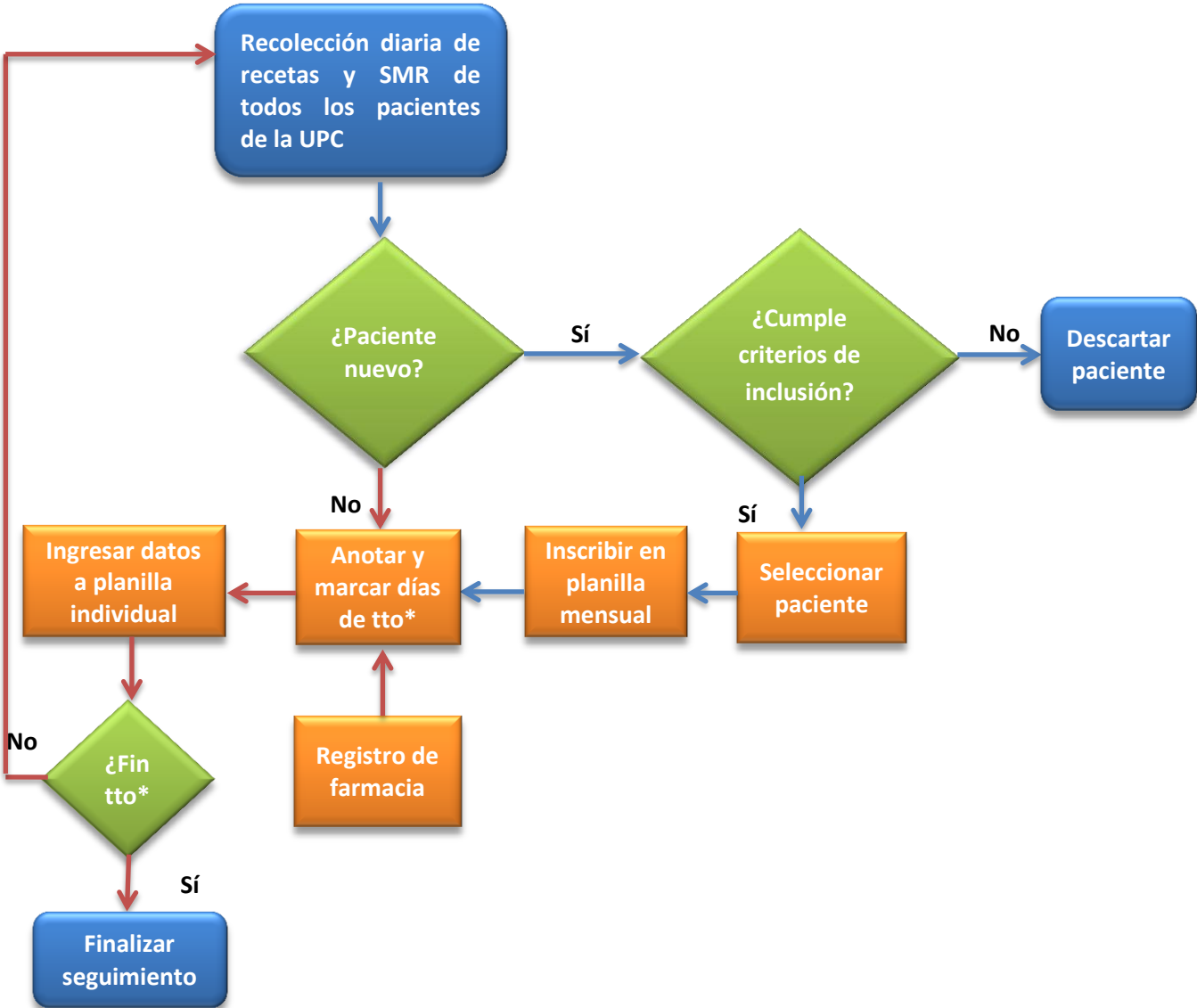
Fig.Nº2. Fuentes de información utilizadas para la recolección de datos.



Para recopilar los datos, se siguieron los pasos representados en la Figura Nº3. Diariamente, se recolectaron las recetas (general e individual) y SMR de todos los pacientes de la UPC. Se clasificaron en pacientes nuevos o antiguos (seleccionados en días anteriores). Los pacientes nuevos que cumplían con los criterios de inclusión se ingresaban a la planilla mensual, y se marcaban con “x” los días de tratamiento autorizados en la solicitud, y se iban coloreando de rojo si el medicamento fue dispensado, información obtenida desde la planilla de tratamientos autorizados de la farmacia (la planilla incluye a vancomicina a pesar de no ser restringido).

Posteriormente, se extraía la información necesaria del paciente y se anotaba en la planilla individual. Si se trataba de un paciente ya seleccionado, sólo se extraían y se anotaban los datos faltantes en las planillas de recolección de información. El seguimiento de cada tratamiento se realizó de forma diaria, de inicio a fin, con el propósito de recolectar la mayor cantidad posible de información, y en el caso de colistimetato especialmente, determinar los días de tratamiento totales.

Figura N°3. Proceso de selección de pacientes y obtención de la información necesaria.



*tto: tratamiento.

Hay que mencionar que durante el tiempo de seguimiento, en cada tratamiento, se obtuvo más de una solicitud. Por un lado, porque el médico especialista autoriza de forma fragmentada los días de tratamiento, y por otro, que frente a la ausencia del especialista (en días y horarios no hábiles), el médico tratante tiene permitido emitir solicitud válida por un día de tratamiento, con el fin de no interrumpir la terapia o comenzar tarde el tratamiento. Por lo que de todas estas solicitudes por paciente, se extrajo la información requerida. En el caso específico de los tratamientos con vancomicina, sólo se contó con las recetas, porque su uso no es restringido en la UPC (no requiere de solicitud).

Una vez completado los tres meses de recolección de información, se procedió al llenado de las pautas de evaluación.

4.- Cálculo de puntajes y procesamiento de los datos.

Con ayuda de la QF jefa de farmacia, se asignó puntaje a cada ítem de las pautas de evaluación. Se estableció que la receta o solicitud que tuviera registrada la variable a evaluar (dosis, agente patógeno, etc.) se le asignaba un punto. En caso de que hubiera registro y que este no cumpliera con la pauta, también se asignaba un punto pero se registraba en “otros” o en “observaciones”. Si no presentaba registros se le asignaba cero puntos.

Esto permitió determinar el número de recetas o solicitudes en que se registró la información de cada variable y a la vez determinar cuántos de estos registros cumplieron con recomendado en cada protocolo.

Posteriormente, se confeccionó una tabla resumen de puntos por medicamento, la que incluye cada variable (columnas) y cada pauta (filas), representadas por un folio previamente asignado (Anexo N° 4).

Se determinó el número de registros de cada variable (13 variables determinadas para colistimetato, 12 para carbapenems y 10 vancomicina), por medicamento.

Posteriormente, se determinó el cumplimiento de la siguiente forma:

- **Cumple variable:** cumplimiento de registros es $\geq 80\%$.
- **No cumple variable:** cumplimiento de registros $< 80\%$.

Luego, se analizó el grado de cumplimiento de los protocolos de uso de cada antibiótico, a partir del cumplimiento de las variables, se estableció el siguiente margen:

- **Se cumple con el protocolo:** si las variables que cumplen son ≥ 12 (colistimetato) ≥ 11 (carbapenems) ≥ 9 (vancomicina).
- **No se cumple con el protocolo:** si las variables que cumplen son < 12 (colistimetato) < 11 (carbapenems) < 9 (vancomicina).

Determinando el cumplimiento de los protocolos, se define si se ha cumplido con la norma en el uso de los cinco antibióticos.

5.- Validación de contenido y cuantitativa de las pautas de evaluación y tablas de puntajes.

Se realizó previamente la validación de contenido de las pautas y tablas (de recolección de datos y puntajes) y para esto se contó con la experiencia de la jefa de farmacia, y el apoyo del QF de la sección de “Digitado y registro de recetas”. Se realizó también una

validación cuantitativa mediante una prueba piloto previo a la revisión, en dos recetas y ocho solicitudes de pacientes de la UPC (dos por cada antibiótico). Estos pacientes no formaron parte de la muestra total.

6.- Comparación de contenido entre lo exigido en la SMR y los protocolos de uso.

Para analizar si la SMR contiene los datos de mayor relevancia para visar cada tratamiento, se comparó lo que exige el formulario con lo normado en los protocolos. Este análisis se realizó a medida que se elaboraban las pautas de evaluación.

7.- Acciones para mejorar el cumplimiento de la norma.

A partir de lo observado durante el desarrollo de esta revisión, se generaron propuestas de acciones para conseguir una mejora continua del cumplimiento de la norma.

RESULTADOS

El volumen de la muestra quedó constituido por 114 pacientes. En la siguiente tabla se observa el número de pacientes distribuidos por medicamento utilizado:

Tabla N°1. Número total de pacientes participantes.

Medicamento	Nº pacientes
Vancomicina	24
Meropenem	23
Imipenem	46
Ertapenem	1
Colistimetato de sodio	20
Total	114

❖ VANCOMICINA

Cumplimiento del protocolo de uso de vancomicina:

Diagnóstico: se obtuvo que en 20/24 recetas analizadas se registró el diagnóstico (presuntivo o definitivo), de los cuales, 16 clasifican dentro de una de las situaciones clínicas descritas en el protocolo. De estos, 10/16 corresponden a neumonía asociada a ventilación mecánica, 2/16 a bacteriemia asociada a catéter, 1/16 uso en cirugía, 3/16 a infecciones graves como sepsis y shock séptico. Los tratamientos restantes (4/20) fueron indicados para tratar un síndrome febril, que no está descrito en el protocolo. De los tratamientos con vancomicina 19 fueron empíricos y 1 profiláctico. Ningún tratamiento fue dirigido ya que todas las terapias comenzaron sin resultados

microbiológicos, y las únicas 3 bacterias registradas fueron informadas en la receta posterior a los 2 días de tratamiento.

Agente patógeno: las 3 bacterias aisladas correspondían a *Staphylococcus* resistente a cloxacilina, adecuadamente tratadas con vancomicina según protocolo.

Dosis, intervalo y vía de administración: En todas las recetas se registró la dosis, el intervalo de dosificación y la vía de administración, y todos estos cumplen con lo recomendado en el protocolo.

Función renal: no hubo registros del clearance de creatinina en las recetas.

Recomendaciones de uso: entre los usos inadecuados de vancomicina se encuentra “mantener la terapia empírica por más de dos días sin evidencias científicas que indiquen infección por *Staphylococcus aureus* resistente a cloxacilina”. De las 19 terapias empíricas, sólo en 3 se determinó infección por esta bacteria (y a tiempo), las que serían adecuadas. En los casos restantes, que duraron más de dos días de tratamiento, no fue informado el agente, por lo que no se puede determinar si fue o no adecuado el tratamiento.

Dispensación: todos los medicamentos fueron dispensados en la farmacia contra receta para terapia diaria y en 23/24 tratamientos con vancomicina se registró el nombre del paciente en la planilla de tratamientos autorizados.

❖ MEROPENEM

Cumplimiento del protocolo de uso de meropenem:

Diagnóstico: se obtuvo el registro del diagnóstico en todas las solicitudes de medicamento restringido de meropenem (23/23), de los cuales, 20/23 clasifican dentro de una de las situaciones clínicas descritas en el protocolo. Se determinó que 9/20 registros corresponden a infecciones del aparato respiratorio superior e inferior (neumonía), 5/20 a Infecciones del sistema nervioso central (meningitis, ventriculitis), 2/20 a Infecciones del tracto urinario (alto y bajo), 1/20 a infecciones de piel y tejidos blandos y 3/20 casos de sepsis. Los 3 tratamientos restantes que no corresponden con lo recomendado fueron casos registrados como síndrome febril. Tomando en cuenta todos los diagnósticos registrados, 16/23 fueron empíricos y 7/23 dirigidos.

Agente patógeno: hubo registro microbiológico en 9 solicitudes, 7 registros el primer día de tratamiento y 2 posterior a cinco días, y todos corresponden a los agentes recomendados en el protocolo. En su totalidad estos agentes son bacilos gram negativos, 8 de estos multirresistentes.

Dosis, intervalo y vía de administración: se observó que en todas las solicitudes de meropenem se registró la dosis, el intervalo y la vía de administración y que todos cumplieron con lo recomendado en el protocolo.

Función renal: la función renal no fue registrada en ninguno de los casos analizados.

Recomendaciones de uso: entre los usos inadecuados de meropenem según protocolo se encuentra “continuar la terapia empírica con meropenem, luego de

confirmar que el agente patógeno es sensible a antibióticos de menor espectro”. De los 16 tratamientos empíricos, sólo en 2 casos se registró el agente y este fue el adecuado. En los demás casos, no se registró el agente, por lo que no se puede determinar si se continuó la terapia con un agente sensible a antibióticos de menor espectro que meropenem.

Documentación completa: en cuanto al cumplimiento de la documentación completa, en todos los casos se recibió la solicitud con la respectiva receta individual de meropenem.

Visación: Se pudo observar que todas las solicitudes recibidas fueron autorizadas por un médico infectólogo de la UPC (en horario hábil) o por el médico tratante (fuera del horario hábil, autorizada por 1 día) cumpliendo todos los casos este ítem.

Dispensación: desde el punto de vista de la dispensación, todos los medicamentos fueron despachados desde la farmacia contra receta y solicitud y para terapia diaria, también se realizó el registro del nombre del paciente, de los días autorizados y entregados del antibiótico en la planilla de tratamientos autorizados.

❖ IMIPENEM

Cumplimiento del protocolo de uso de imipenem:

Diagnóstico: se observa que 45/46 solicitudes de imipenem contienen el diagnóstico y que 37 corresponden con alguna de las situaciones clínicas incluidas en el protocolo de uso de carbapenems. Hubo 1 caso de meningitis y 7 casos de síndrome febril, diagnósticos no recomendados por el protocolo. De los diagnósticos registrados y que son adecuados, 15/37 corresponden a infecciones del aparato respiratorio superior e inferior, 6/37 a tratamientos empíricos de pacientes con sospecha de infección nosocomial, 4/37 a infecciones del tracto urinario (alto y bajo), 4/37 a endocarditis y bacteriemias, 2/37 a infecciones de piel y tejidos blandos y 1/37 a infecciones intraabdominales, 5/37 casos de infección grave (sepsis severa y shock séptico). De los tratamientos con diagnóstico registrado, 37/45 fueron empíricos y 8/45 dirigidos.

Agente patógeno: en cuanto al agente patógeno, 17/46 solicitudes lo incluían (uno o más agentes), y todos estos corresponden a los descritos en el protocolo. De estos, 15 corresponden a bacilos gram negativos (7 de ellos multiresistentes), 2 a coccáceas gram positivas y 1 a anaerobios (en total 18 debido que en una misma solicitud se registraron dos agentes).

Dosis, intervalo y vía de administración: la dosis, el intervalo de dosificación y la vía de administración de imipenem se registraron en todas las solicitudes. En 45/46 tratamientos se utiliza la dosis y el intervalo recomendado, y todos cumplen con la vía de administración sugerida en el protocolo.

Función renal: en cuanto a la función renal, esta no fue registrada en ninguno de los casos.

Recomendaciones de uso: en cuanto a los usos inadecuados de imipenem se encuentra “mantener la terapia empírica luego de confirmar que el agente patógeno es sensible a antibióticos de menor espectro”. Entre los diagnósticos registrados se obtuvieron 37 tratamientos empíricos, de los cuales sólo en 9 casos se registró el agente y este fue el adecuado. En los demás tratamientos, que superaron los tres días, no se determinó el agente por lo que no se logró evaluar si se continuó la terapia con un agente sensible a antibióticos de menor espectro que imipenem.

Documentación completa: todas las solicitudes se acompañaban de su respectiva receta.

Visación: se observó que todas las solicitudes fueron autorizadas por un médico infectólogo de UPC o por el médico tratante (por 1 día), cumpliendo en su totalidad este ítem.

Dispensación: todos los medicamentos se dispensaron en la farmacia contra documentación completa, para un día de tratamiento y con el registro correspondiente.

❖ COLISTIMETATO

Cumplimiento del protocolo de uso de colistimetato:

Diagnóstico: se obtuvo que en todas las solicitudes (20/20) se registró el diagnóstico para el cual se prescribió colistimetato y que 19 de estos corresponden a las situaciones clínicas descritas en el protocolo. Se observó que 6/19 son infecciones confirmadas por agente sensible al antibiótico, sin otras opciones terapéuticas (*Acinetobacter baumannii* y *Pseudomona aeruginosa*), 7/19 corresponden a Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica (NAVM), 2/19 a infecciones intraabdominales y 4/19 a sepsis. El caso restante trataba una infección no recomendada y sin evidencia microbiológica de las bacterias antes mencionadas.

Periodo de tratamiento: de las indicaciones que tenían establecidos los días de tratamiento en el protocolo (9/20), en 5/9 se cumplió con los días de tratamiento sugerido.

Agente patógeno: en cuanto al registro del agente patógeno en la solicitud, 14/20 solicitudes lo contenía (uno o más agentes), de estos, 13 corresponden a la bacteria *Acinetobacter baumannii* y 2 a *Pseudomona aeruginosa*, recomendadas en el protocolo de uso de colistimetato (en una solicitud se registró dos agentes).

Dosis intervalo y vía de administración: se obtuvo en todas las solicitudes el registro del medicamento, la dosis, la vía y el intervalo de administración. De estos, 4/20 tratamientos cumplen con la dosis establecida, 3/20 con el intervalo de dosificación y todos con la vía de administración.

Función renal: en cuanto a la función renal, tal como sucedió con los demás casos, esta no fue registrada.

Recomendaciones de uso: en cuanto a los usos adecuados del medicamento o precauciones antes de su administración en el paciente (que no fueron evaluadas), se determinó la “administración combinada con otros medicamentos con acción sinérgica, aunque estos sean resistentes al microorganismo”. Se obtuvo que en 5/20 tratamientos se utilizó junto a otro antibiótico con efecto sinérgico, particularmente meropenem, el cual está recomendado en la norma. Por lo que se infiere, en este punto, que en 5 tratamientos se usa adecuadamente. Hay otros 5 tratamientos en que se utilizó vancomicina, pero no hay datos suficientes que respalden que haya sido por terapia combinada con colistimetato, debido que en la receta no aparecían en el mismo día de tratamiento, tampoco especificaba si era para tratar el mismo agente patógeno, de todas formas no está recomendada en el protocolo.

Documentación completa: todas las solicitudes se acompañaban de la receta individual del medicamento.

Visación: todas las solicitudes fueron firmadas por el infectólogo.

Dispensación: todos los medicamentos se dispensaron en la farmacia contra documentación completa, para un día de tratamiento y con el registro correspondiente del paciente.

❖ ERTAPENEM

Cumplimiento del protocolo de uso de ertapenem:

Se obtuvo un sólo caso de tratamiento con ertapenem, del cual, se recolectaron los siguientes datos:

Diagnóstico: el antibiótico fue utilizado para el tratamiento de una infección del aparato respiratorio (neumonía).

Agente patógeno: no se registró el agente patógeno.

Dosis, intervalo y vía de administración: Se registró la dosis, el intervalo y la vía y estos fueron adecuados.

Función renal: al igual que en casos anteriores, la función renal no es informada.

Recomendaciones de uso: no se pudo constatar un uso inadecuado del medicamento por que no se registró el agente infeccioso.

Documentación completa: se obtuvo solicitud y receta.

Visación: la solicitud fue autorizada debidamente por un médico infectólogo de UPC.

Dispensación: el medicamento fue dispensado en la farmacia contra documentación completa, para un día de tratamiento y con el registro correspondiente.

TABLAS RESUMEN DE REGISTROS Y CUMPLIMIENTO DE VARIABLES

Tabla N°2. Registros de la indicación médica y cumplimiento de estos registros

Medicamento	Nº Pacientes	Cumple / total registros diagnóstico	Total registro agente	Cumple / Total registro dosis	Cumple / Total registro intervalo	Cumple / Total registro vía	Cumple / Total registro función renal	Cumple/ Indicaciones con días de tratamiento	Cumple recomendación /casos analizados
Vancomicina	24	16/20	3	24/24	24/24	24/24	0	-	3/3
Meropenem	23	23/23	9	23/23	23/23	23/23	0	-	2/2
Imipenem	45	37/45	17	45/46	45/46	45/46	0	-	9/9
Ertapenem	1	1/1	0	1/1	1/1	1/1	0	-	0
Colistimetato	20	19/20	14	4/20	3/20	20/20	0	5/9	5/20
Total	114	96/109	43	97/114	96/114	113/114	0	5/9	19/34
Total no registrados	-	5/114	71/114	-	-	-	114/114	-	-

Tabla N°3. Cumplimiento de la visación de la indicación y documentación completa.

Medicamento	Nº Pacientes	Cumple autorización /Total solicitudes recibidas	Cumple documentación completa/ documentación recibida
Meropenem	23	23/23	23/23
Imipenem	45	45/45	45/45
Ertapenem	1	1/1	1/1
Colistimetato	20	20/20	20/20
Total	114	114/114	114/114

Tabla N°4. Cumplimiento de las funciones de la farmacia determinadas en la norma.

Medicamento	Nº Pacientes	Cumple registro de paciente/Total de pacientes	Cumple dispensación diaria/Total de pacientes	Cumple dispensación contra documentación/ Total de pacientes
Vancomicina	24	23/24	24/24	24/24
Meropenem	23	23/23	23/23	23/23
Imipenem	45	45/45	45/45	45/45
Ertapenem	1	1/1	1/1	1/1
Colistimetato	20	20/20	20/20	20/20
Total	114	113/114	114/114	114/114

Tal como se muestra en la Tabla N°2, algunos datos no pudieron ser obtenidos en su totalidad, debido a la falta de registros en la SMR y la receta. Estos son, el agente patógeno, con 43/114 registros, el diagnóstico con 109/114 registros y la función renal (sin registros). Debido a esto, no se logró obtener una visión del cumplimiento global de la muestra, por lo que sólo se analizó el cumplimiento de los datos registrados. Lo mismo sucedió con la variable “Recomendaciones de uso”, ya que su análisis dependía de otro dato: el agente patógeno, el cual, no tuvo todos los registros, lo que dificultó su análisis e hizo que se obtuvieran muy pocos casos.

Las fracciones de cada tabla representan a las variables registradas que cumplen con lo indicado en cada protocolo de uso, con respecto al total registrado. Se consideró que si los registros cumplen en un porcentaje $\geq 80\%$, la variable cumple con el protocolo, estas fueron coloreadas de verde. Mientras que aquellas que no cumplen ($< 80\%$) fueron coloreadas de rojo.

Se analizó el grado de cumplimiento de los protocolos de uso de cada antibiótico, mediante el cumplimiento de las variables, para esto, descontando la variable función renal porque no pudo ser analizada, se determinó lo siguiente:

➤ **Se cumple con el protocolo:**

Si el número de variables que cumplen son: ≥ 11 (colistimetato); ≥ 10 (carbapenems); ≥ 8 (vancomicina).

➤ **No se cumple con el protocolo:**

Si el número de variables que cumplen son: < 11 (colistimetato); < 10 (carbapenems); < 8 (vancomicina).

Cumplimiento del protocolo de uso de vancomicina: de 10 variables, sólo 9 fueron analizadas, ya que la función renal no pudo ser evaluada por la ausencia de registros. Estas 9 variables cumplieron con lo establecido en el protocolo, por lo que se pudo determinar que el protocolo de vancomicina es cumplido adecuadamente, ya que se está dentro de lo establecido (≥ 8 variables que cumplen).

Cumplimiento protocolo de uso de meropenem: de 12 variables, sólo 11 fueron analizadas, ya que al igual que para vancomicina, no hubo registros de la función renal de los pacientes. Estas 11 variables cumplieron con lo recomendado en el protocolo de meropenem, por lo que se cumple adecuadamente, ya que se está dentro de lo establecido (≥ 10 variables que cumplen).

Cumplimiento protocolo de uso de imipenem: de 12 variables, 11 fueron analizadas, por la falta de registros de la función renal. Estas 11 variables cumplieron con lo recomendado en el protocolo de uso de imipenem, por lo que se pudo determinar que el protocolo es cumplido adecuadamente (≥ 10 variables que cumplen).

Protocolo de uso de ertapenem: de 12 variables, 10 fueron analizadas, por la falta de registros de la función renal y el agente patógeno. Estas 10 variables cumplieron con lo recomendado en el protocolo de uso de ertapenem. A pesar de que se estableció que ≥ 10 variables cumplen, no se pudo determinar finalmente si se cumple el protocolo debido que se obtuvo solo un caso.

Cumplimiento protocolo de uso de colistimetato: de 13 variables, 12 fueron analizadas, por la falta de registros de la función renal. De estas 12 variables, 8 cumplieron con lo recomendado en el protocolo de colistimetato, y como se estableció

que ≥ 11 variables cumplen, se determinó que el protocolo no se cumple adecuadamente.

Análisis de contenido de la SMR

Durante la confección de las pautas de evaluación, se fue tomando cada variable descrita en los protocolos de uso. A medida que se realizaba esa función, se iba comparando cada variable con los datos requeridos en la SMR. Al realizar esta función, no se encontró necesario agregar o sacar datos, a excepción del ítem “costo”. Se considera que no es un dato que deba registrarse repetidamente en todas las solicitudes, pero que si se debe tener presente, por lo que debería retirarse de la SMR.

Acciones para mejorar el cumplimiento de la norma

A partir de lo observado durante el desarrollo de esta revisión, se consideró necesario aplicar las siguientes recomendaciones para conseguir una mejora continua del cumplimiento de esta norma:

- ✓ Establecer un monitoreo periódico del cumplimiento de la prescripción de medicamentos restringidos según lo establecido por la norma.
- ✓ Mantener una actualización constante de los protocolos de uso.
- ✓ Proveer educación y capacitación a internos nuevos sobre la existencia de la norma y del formulario, y como se debe completar.
- ✓ Asegurar que los protocolos de uso se encuentren accesibles en los servicios clínicos y en la farmacia.
- ✓ Difundir los resultados aquí encontrados para que se conozca cuáles son los puntos que menos se completan y que menos se cumplen.

DISCUSIÓN

La presente revisión tuvo como objetivo determinar el cumplimiento de la “Norma de autorización y dosis de antimicrobianos” del CASR, en la prescripción de cinco antibióticos de uso restringido a pacientes de la UPC.

Durante la realización de este trabajo, se enfrentó la dificultad de que los médicos no presentaron el mismo comportamiento en el llenado de la solicitud y la receta. A causa de esto, no se obtuvieron todos los datos, lo que no permitió obtener una visión del cumplimiento global de la muestra, limitándose esta revisión, a un análisis de la información disponible. Adicional a esto, solo se consiguió un caso para el análisis del protocolo de ertapenem, debido a un descenso en la utilización del antibiótico durante el periodo de recolección de pacientes, lo que no permitió determinar el cumplimiento de este protocolo.

Las variables con registro incompleto fueron: función renal (sin registros), agente patógeno y diagnóstico. Otra de las variables incompletas fue: recomendaciones de uso, la cual generó mayor dificultad para evaluar su cumplimiento, debido que dependía del agente patógeno registrado.

Es importante informar la función renal del paciente, ya que es necesario a la hora de determinar el tratamiento. Esto se vuelve aún más relevante, cuando se trata de pacientes en estado crítico, ya que con frecuencia tienen disfunción (de diversa magnitud) de los órganos excretores, especialmente insuficiencia renal, lo que contribuye a la variabilidad de los niveles plasmáticos de los fármacos, requiriendo por lo tanto ajustes de dosis ⁽¹⁵⁾.

Luego del análisis realizado, se obtuvo que todas las variables estudiadas cumplieron (exceptuando función renal, que no fue analizada) para vancomicina, meropenem e imipenem, con excepción colistimetato, donde tres variables analizadas: dosis, intervalo y recomendaciones de uso, no cumplieron.

El incumplimiento de la dosis (4/20) e intervalo de dosificación de colistimetato (3/20), se debe a que durante la recolección de información se comunicó a los médicos y farmacéuticos la necesidad del cambio en estos, lo que explica el bajo cumplimiento. Por otro lado, el periodo de tratamiento (en patologías con días establecidos en el protocolo de colistimetato) tampoco se cumplió (5/9).

Algunas secciones de la norma no fueron evaluadas, puesto que implicaban la recolección de datos que se encontraban fuera de los límites fijados para este estudio. Esto incluye, toda información relacionada con el manejo del medicamento en el servicio (administración adecuada del medicamento), u otras situaciones, como funciones que debe realizar el Comité de Antibióticos o Comité de Infecciones Intrahospitalarias, como por ejemplo, coordinar la vigilancia mensual de emergencia de resistencias a antibióticos. Sería interesante tratarlo en trabajos posteriores que complementen la información entregada por esta revisión.

En el análisis de contenido de la SMR, se obtuvo que este documento permite reunir los datos necesarios para realizar una adecuada visación de su cumplimiento, previo a la dispensación. Sin embargo, como este no es llenado por completo, existe falta de información de los tratamientos, sobre todo para que el farmacéutico de la sección de

Recepción y digitado de recetas pueda contribuir en la supervisión del cumplimiento previo a la dispensación.

Se podrían realizar modificaciones de la solicitud para incentivar su llenado, como mejorar por ejemplo la casilla “función renal”, la que podría incluir dos recuadros, uno para función renal normal y uno para función renal disminuida, y sólo cuando se escoja esta última, colocar el clearance de creatinina del paciente, así se entiende que si se evaluó y no se omite este ítem cuando existe función renal normal. Otra modificación sería eliminar el ítem de “costo”. Si bien es importante el costo en la elección de un medicamento, para un tratamiento costo-efectivo, no es necesario colocarlo repetidamente en la solicitud (el que evidentemente no es registrado por los médicos).

Cabe mencionar, que mediante la norma y la visación realizada por el médico especialista previo a la dispensación de cada antibiótico, se contribuye al uso racional de los antimicrobianos, y con esto, al uso adecuado de los recursos disponibles en la farmacia.

CONCLUSIÓN

Con la revisión realizada se logró dar a conocer el grado de cumplimiento de la “Norma de autorización y dosis de antimicrobianos” utilizada en el CASR, en tratamientos de pacientes de la UPC.

A través del análisis realizado, se obtuvo que el personal QF de la farmacia cumple con todas las funciones establecidas en la norma, lo mismo sucede con la visación de la indicación médica. Por otro lado, se obtuvo que el personal médico de la UPC, cumple con los protocolos de vancomicina y carbapenems (meropenem e imipenem). El incumplimiento obtenido en el protocolo de colistimetato, se considera irrelevante, debido que fue por un cambio en su utilización, la que fue informada a los médicos y farmacéuticos, y que ya está siendo actualizado en el protocolo.

Estos resultados demuestran que se cumple con la norma (en los puntos analizados), en el uso de cuatro antibióticos, exceptuando ertapenem, que no pudo determinarse. Sin embargo, hay que tener presente que estos resultados fueron obtenidos con los datos disponibles en la SMR y receta, por lo que es posible existan variaciones, las que no se conocen por la falta de registros médicos.

Debido al bajo o nulo registro de aquellos datos que son la base para una adecuada elección del tratamiento, tal como el agente patógeno y la función renal, sería importante determinar las causas que conllevan a su omisión.

Se espera que el listado de acciones propuestas en este documento, contribuyan a una mejora continua en el cumplimiento de esta norma.

BIBLIOGRAFÍA

1. MINSAL. 1999. Guía Organización y funcionamiento de la Atención Farmacéutica en hospitales del S.N.S.S. [en línea] <<http://maquetas.ciiet.cl/elgg/file/download/2057>> [consulta: 20 septiembre 2013].
2. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FARMACIA HOSPITALARIA. 2002. Farmacia hospitalaria, tomo I: Planificación y organización de un Servicio de Farmacia. [en línea] <<http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap11.pdf> > [consulta: 29 septiembre 2015].
3. OBSERVATORIO CHILENO DE SALUD PÚBLICA. Estructura organizacional del SNSS. [en línea] <<http://www.ochisap.cl/index.php/organizacion-y-estructura-del-sistema-desalud/estructura-organizacional-del-snss>> [consulta: 29 septiembre 2013].
4. COMPLEJO ASISTENCIAL DR. SÓTERO DEL RÍO. Quienes somos. [en línea] <http://www.hospitalsoterodelrio.cl/home/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=96> [consulta: 29 septiembre 2013]
5. COMPLEJO ASISTENCIAL DR. SÓTERO DEL RÍO. 2012. Dotación de camas. [en línea] <http://www.hospitalsoterodelrio.cl/home/index.php?option=com_content&view=article&id=77&Itemid=98 > [consulta: 29 septiembre 2013]
6. M. PÉREZ LEÓN, ET AL. Evaluación de la calidad de las intervenciones farmacéuticas en urgencias basada en la evidencia científica. [en línea]. Farmacia hospitalaria 2014, núm. 38 pág. 123-129 < <http://scielo.isciii.es/pdf/fh/v38n2/08original06.pdf> > [consulta: 29 septiembre 2013].
7. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Vigilancia Farmacológica Internacional. Función del Hospital. Informe Técnico No 425, 1996. Ginebra, Suiza, pág. 1-7.
8. ACADEMIA DE FARMACIA REINO DE ARGON. La resistencia bacteriana a los antibióticos, siete décadas después del Fleming. Zaragoza 2012 <<http://www.academiadefarmaciadearagon.es/docs/Documentos/Documento48.pdf> > [en línea] [consulta: 29 abril 2014].
9. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA PREVENTIVA, SALUD PÚBLICA E HIGIENE Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE). [en línea] <<http://hws.vhebron.net/epine/Descargas/EPINE%202011%20ESPA%C3%91A%20Resumen.pdf>> [consulta: 29 abril 2014].
10. EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL AND CONTROL (ECDC). Resistencia a los antibióticos, hechos y cifras. [en línea]

- <http://ecdc.europa.eu/es/eaad/Documents/Hospital%20-%20Factsheet_ESP.pdf>
[consulta: 29 agosto 2014].
11. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) 2012. Centro de prensa: Nota descriptiva N° 194. Resistencia a los antimicrobianos (RAM) [en línea] <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/es/>> [consulta: 29 agosto 2014].
 12. J. RODRIGUEZ-BANO ET AL Programas de Optimización de uso de Antimicrobianos (PROA) en hospitales españoles: documento de consenso GEIH-SEIMC, SEFH y SEMPSPH. [en línea] Enfermedades infecciosas y microbiología clínica Vol.30 <http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90093118&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=28&ty=58&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=28v30n01a90093118pdf001.pdf>
[consulta: 29 agosto 2014].
 13. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD GINEBRA Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales [en línea] <<http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s4874s/s4874s.pdf>> [consulta: 15 mayo 2014].
 14. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) 2001. Estrategia mundial de la OMS para contener la resistencia a los antimicrobianos [en línea]. <http://www.antibioticos.msc.es/PDF/resist_OMS_estrategia_mundial_contra_resistencias.pdf>
[consulta: 28 noviembre 2014].
 15. CARLOS BELTRÁN B. Antimicrobianos en Unidades de Cuidados Intensivos: Formas de administración [en línea]. Revista Chilena de Infectología 2003 vol. 20 N°1 <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182003020100014>
[consulta: 16 agosto 2015].

ANEXOS

Anexo N° 1. Pautas de evaluación del cumplimiento de cada protocolo.

VANCOMICINA

Nombre Paciente:	Fecha:
Edad:	Días de tto:

I) Según indicación de vancomicina

SITUACIÓN CLÍNICA	SI	NO
Infección grave causada por <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i> o <i>Staphylococcus coagulasa</i> resistente a cloxacilina documentada por aislamiento desde muestra representativa		
Tratamiento empírico de neumonía asociada a ventilación mecánica según norma del hospital		
Tratamiento empírico de paciente neutropénico febril		
Tratamiento empírico en sospecha de bacteriemia asociada a catéter de diálisis		
Tratamiento de infección grave por coccaceas gram positivas en paciente con alergia severa a beta lactámicos		
Profilaxis quirúrgica en cirugía con implante de prótesis (ortopédica, vascular) en paciente con una colonización documentada por <i>Staphylococcus aureus</i> resistente a cloxacilina		
Profilaxis en implante en pacientes con larga estadía hospitalaria		

Observaciones:

II) En caso de que la prescripción de vancomicina no se ajuste a lo anterior, se adjunta:

	SI	NO	NO APLICA
Solicitud autorizada por infectología para indicaciones distintas a las mencionadas			

III) Según usos no adecuados de vancomicina

SITUACIÓN CLÍNICA	SI	NO
Mantenión de terapia empírica por más de 2 días, sin evidencias microbiológicas que indiquen infección por <i>Staphylococcus resistente a cloxacilina</i>		
Profilaxis quirúrgica (excepto situación antes mencionada)		
Profilaxis sistémica o tópica durante inserción de catéter venoso		
Tratamiento de colonización por <i>Staphylococcus aureus</i> resistente a cloxacilina		
Profilaxis durante procedimiento de diálisis		

IV) Según dosis e intervalo de dosificación

DOSIS	SI	NO
Dosis habitual (creatinina >50 ml/h): 1g c/12hrs		
Dosis SNC: 750 mg c/6hrs		
Con un Cl de creatinina < 10 ml o hemodiálisis (dosis post diálisis) 1g c/5 días		
Con un Cl de creatinina >10 y < 50: 1g c/48-96 hrs		
Dosis profiláctica: 1g e.v. la que puede administrarse nuevamente si la cirugía dura más de 6 hrs. Con un máximo de 2 dosis.		
Pacientes ancianos (>65 años) se puede indicar: 1g /día		

	SI	NO
Cumple intervalo de dosificación		

V) Según administración adecuada del medicamento

	SI	NO
Administración realizada en infusión de 100 ml de dextrosa o solución salina en no menos de 1 h		

VI) Según norma de visación de la indicación

	SI	NO	N/A
Receta habitual acompañada de solicitud de autorización			
La autorización contiene número de dosis de vancomicina permitidas a utilizar, la que no podrá exceder los 3 días.			
La autorización se encuentra firmada por el personal médico de infectología, el que será responsable de la autorización de esta solicitud.			

VII) Según la entrega del medicamento

	SI	NO
El medicamento solicitado es dispensado en la farmacia del hospital y contra receta		
Se ha entregado medicamento para terapia diaria		
Se ha llevado registro del paciente, días autorizados y días entregados de tratamiento en la farmacia		
En casos de interrupción de la terapia, esta fue visada por el químico farmacéutico o infectólogo		

MEROPENEM

Nombre Paciente:	Fecha:	
Edad:	Días de tto:	Autorizados:

I) Según indicación de meropenem

Agente infeccioso	SI	NO
Coccaceas gram positivas		
Bacilos gram negativos		
Bacilos gram negativos multirresistentes		
Anaeróbios		

Situación clínica	SI	NO
Infecciones del aparato respiratorio superior e inferior (neumonía)		
Infecciones del tracto urinario (alto y bajo)		
Infecciones intraabdominales (peritonitis, colangitis, etc.)		
Infecciones óseas y articulares		
Infecciones de piel y tejidos blandos		
Infecciones pelvianas y endometritis		
Infecciones del sistema nervioso central (meningitis, ventriculitis)		
Endocarditis y bacteriemias		
Tratamiento empírico de pacientes con sospecha de Infecciones nosocomiales		

Observaciones:

II) Según usos no adecuados de meropenem

Situación clínica	SI	NO
Continuar su uso posterior a terapia empírica luego de confirmar que el agente etiológico es sensible a antibióticos de menor espectro		
No utilizar como primera opción en pacientes con cuadros convulsivos o factores de riesgo significativos.		

III) Según dosis y vía de administración

DOSIS	SI	NO
Función renal normal (Cl de creatinina > 50ml/min): 1g cada 8 hrs e.v.		
Con un Cl de creatinina 10 ml-50ml/min: 1g cada 12 hrs e.v.		
Con un Cl de creatinina < 10 ml/min: 500 mg/ día e.v.		

Observaciones:

IV) Según administración adecuada en pacientes con terapia de sustitución renal

	SI	NO	NO APLICA
Su administración fue realizada posterior a hemodiálisis			

V) Según norma de visación de la indicación

	SI	NO
Receta habitual acompañada de solicitud de autorización de restringidos		
La solicitud incluye diagnóstico infeccioso (presuntivo o definitivo)		
La solicitud incluye tipo de carbapenémico solicitado		
La solicitud incluye la función renal del paciente (estimada por clearance de creatinina)		
La solicitud incluye número de días solicitados		

La solicitud consigna el microorganismo aislado		
---	--	--

VI) Según el personal responsable de la autorización

	SI	NO
Solicitud autorizada por infectólogo, cuando esta es realizada en horario hábil		
Solicitud autorizada por médico tratante de UPC en horario no hábil		
Solicitud autorizada por jefe de turno de UPC para otros servicios		

VII) Según la entrega del medicamento

	SI	NO
El medicamento solicitado es dispensado en la farmacia del CASR		
Se ha entregado medicamento para terapia diaria hasta autorización de infectólogo		
Se ha llevado registro del paciente, días autorizados y días entregados de tratamiento		

VIII) Según medidas de aislamiento de pacientes

	SI	NO	N/A
Se tomaron las medidas de precaución de contacto si el paciente es portador de agentes microbiológicos resistentes a carbapenémicos			

IMIPENEM

Nombre Paciente:	Fecha:	
Edad:	Días de tto:	Autorizados:

I) Según indicación de imipenem

Agente infeccioso	SI	NO
Coccaceas gram positivas		
Bacilos gram negativos		
Bacilos gram negativos multirresistentes		
Anaeróbios		

Situación clínica	SI	NO
Infecciones del aparato respiratorio superior e inferior (neumonía)		
Infecciones del tracto urinario (alto y bajo)		
Infecciones intraabdominales (peritonitis, colangitis, etc.)		
Infecciones óseas y articulares		
Infecciones de piel y tejidos blandos		
Infecciones pelvianas y endometritis		
Infecciones del sistema nervioso central (ventriculitis)		
Endocarditis y bacteriemias		
Tratamiento empírico pacientes con sospecha de Infección nosocomial		

Observaciones:

II) Según usos no adecuados de imipenem

Situación clínica	SI	NO
Continuar su uso posterior a terapia empírica luego de confirmar que agente etiológico es sensible a antibióticos de menor espectro		
Uso como tratamiento de meningitis.		
Uso en pacientes con cuadros convulsivos o factores de riesgo significativos.		

III) Según dosis y vía de administración

Dosis	SI	NO
Función renal normal (clearance de creatinina > 50ml/min): 500mg/ 6 hrs		
Dosis ajustada según función renal disminuida		
Vía de administración	SI	NO
Vía endovenosa		

Observaciones:

IV) Según administración adecuada en pacientes con terapia de sustitución renal

	SI	NO	NO APLICA
Su administración fue realizada posterior a hemodiálisis			

V) Según norma de visación de la indicación

	SI	NO
Receta habitual acompañada de solicitud de autorización de restringidos		

La solicitud incluye diagnóstico infeccioso (presuntivo o definitivo)		
La solicitud incluye tipo de carbapenémico solicitado		
La solicitud incluye la función renal del paciente (clearance de creatinina)		
La solicitud incluye número de días solicitados		
La solicitud consigna el microorganismo aislado		

VI) Según el personal responsable de la autorización

	SI	NO
Solicitud autorizada por infectólogo, cuando esta es realizada en horario hábil		
Solicitud autorizada por médico tratante de UPC en horario no hábil		
Solicitud autorizada por jefe de turno de UPC para otros servicios		

VII) Según la entrega del medicamento

	SI	NO
Se ha entregado medicamento para terapia diaria hasta autorización de infectólogo		
Se ha llevado registro del paciente, días autorizados y días entregados de tratamiento		

VIII) Según medidas de aislamiento de pacientes

	SI	NO	N/A
Se tomaron las medidas de precaución de contacto si el paciente es portador de agentes resistentes a carbapenémicos			

ERTAPENEM

Nombre Paciente:	Fecha:	
Edad:	Días de tto:	Autorizados:

I) Según indicación de ertapenem

Agente infeccioso	SI	NO
Coccaceas gram positivas		
Bacilos gram negativos		
Bacilos gram negativos multirresistentes		
Anaeróbios		

Situación clínica	SI	NO
Infecciones del aparato respiratorio superior e inferior (neumonía)		
Infecciones del tracto urinario (alto y bajo)		
Infecciones intraabdominales (peritonitis, colangitis, etc.)		
Infecciones óseas y articulares		
Infecciones de piel y tejidos blandos		
Infecciones pelvianas y endometritis		
Infecciones del sistema nervioso central (ventriculitis)		
Endocarditis y bacteriemias		
Tratamiento empírico de pacientes con sospecha de Infecciones nosocomiales		

Observaciones:

II) Según usos no adecuados de ertapenem

Situación clínica	SI	NO
Continuar su uso posterior a terapia empírica luego de confirmar que agente etiológico es sensible a antibióticos de menor espectro		
Uso como tratamiento de meningitis.		
Uso en pacientes con cuadros convulsivos o factores de riesgo significativos.		
Uso frente a Bacilos gran negativos no fermentadores (tales como <i>Accinetobacter baumannii</i> o <i>Pseudomona aeruginosa</i>)		

III) Según dosis y vía de administración

Dosis	SI	NO
Función renal normal (clearance de creatinina > 50ml/min): 1g /día		
Se ajustó dosis según función renal		
Vía de administración	SI	NO
Vía intramuscular		
Vía endovenosa		

Observaciones:

IV) Según administración adecuada en pacientes con terapia de sustitución renal

	SI	NO	NO APLICA
Su administración fue realizada posterior a hemodiálisis			
Se utilizó dosis de refuerzo post diálisis de 150 mg			

V) Según norma de visación de la indicación

	SI	NO
Receta habitual acompañada de solicitud de autorización de restringidos		
La solicitud incluye diagnóstico infeccioso (presuntivo o definitivo)		
La solicitud incluye tipo de carbapenémico solicitado		
La solicitud incluye función renal del paciente (clearance de creatinina)		
La solicitud incluye número de días solicitados		
La solicitud consigna el microorganismo aislado		

VI) Según el personal responsable de la autorización

	SI	NO
Solicitud autorizada por infectólogo, cuando esta es realizada en horario hábil		
Solicitud autorizada por médico tratante de UPC en horario no hábil		
Solicitud autorizada por jefe de turno de UPC para otros servicios		

VII) Según la entrega del medicamento

	SI	NO
El medicamento solicitado es dispensado en la farmacia del CASR		
Se ha entregado medicamento para terapia diaria hasta autorización de infectólogo		
Se ha llevado registro del paciente, días autorizados y días entregados de tratamiento		

VIII) Según medidas de aislamiento de pacientes

	SI	NO	N/A
Se tomaron las medidas de precaución de contacto si el paciente es portador de agentes resistentes a carbapenémicos			

COLISTIMETATO DE SODIO

Nombre Paciente:	Fecha:	
Edad:	Días de tto:	Autorizados:

I) **Según indicación de colistimetato**

a) Situación clínica y duración de tratamiento	SI	NO
Infección confirmada por agente sensible al antibiótico y sin otras opciones terapéuticas, principalmente <i>Acinetobacter baumannii</i> y <i>Pseudomona aeruginosa</i>		
Uso en meningitis SNC (14-21días)		
Uso en ventriculitis SNC (21-28 días)		
Bacteriemias (14 días)		
NAVM (10-14 días)		
Infección intraabdominal (21-28 días)		
Pielonefritis aguda (14 días)		
Infección urinaria (7 días)		

	SI	NO
b) Cumple con días de tratamiento sugerido	----	----

Observaciones:

II) **Se adjunta solicitud para medicamentos con restricción de uso**

	SI	NO	N/A
Solicitud autorizada por infectología para el uso de este medicamento			

III) **Según usos adecuados de colistimetato o precauciones antes de su administración.**

	SI	NO
Se evaluó previamente la función renal del paciente		
Se evaluó la presencia de neurotoxicidad reversible		
Se evaluó previamente la presencia de bloqueo neuromuscular		
Se ha administrado combinado con otros medicamentos con acción sinérgica, aunque estos sean resistentes al microorganismo.		

IV) En caso de cumplir la combinación con otro antibiótico, se utilizó alguno de los recomendados:

MEDICAMENTO Y DOSIS	SI	NO
Meropenem (2gr en infusión continua por 3 hrs c/8hrs)		
Cefoperazona/Sulbactam (3gr c/6-8hrs)		
Ceftazidima (2gr c/8hrs)		
Tigeciclina (50mg c/12hrs)		
	SI	NO
Cumple dosis sugerida según medicamento utilizado		

Observaciones:

--

V) Según dosis y vía de administración de colistimetato

	SI	NO
Dosis estándar adulto: 160mg (c/8 hrs)		
Según función renal 80 – 50 ml/min: 3,5 ml/kg/día (en 2 dosis)		
Según función renal 49 – 10 ml/min: 2,5 ml/kg/día (en 2 dosis)		
Según función renal < 10 ml/min: 1 mg/kg/día		
Vía parenteral (e.v./ intratecal)		
Vía inhalatoria		
Cumple intervalo de dosificación diaria		

VI) Según administración adecuada del medicamento

	SI	NO
Interventricular/intratecal: 10mg en 5ml de solución salina 0,9% al día por 1 vez y cerrando sistema por 3 hrs		
Nebulizaciones: 80 a 160mg diluidos en 2ml de agua y 2ml de suero salino 0,9% cada 12 hrs en NAVM		

VII) Según norma de visación de la indicación

	SI	NO
Receta habitual acompañada de solicitud de autorización		
La autorización contiene número de dosis de colistimetato permitidas a utilizar.		
La autorización se encuentra firmada por el personal médico de infectología, el que será responsable de la autorización de esta solicitud.		

VIII) Según la entrega del medicamento

	SI	NO
El medicamento solicitado es dispensado en la farmacia del CASR		
Se ha entregado medicamento para terapia diaria		
Se ha llevado registro del paciente, días autorizados y días entregados de tratamiento		
En casos de interrupción de la terapia, esta fue visada por químico farmacéutico o infectólogo		

Anexo N°2. Planillas de recolección de información diaria.

VANCOMICINA

Nombre Paciente	
Rut	
Edad	

Día tto	Fecha	Prescripción	Diagnóstico	Patog

CARBAPENEMS

Nombre Paciente	
Rut	
Edad	

Día tto	S/R	Fecha	Prescripción	Diagnóstico	Doc. completa	Díasolic	Días aprob	Resp	Función renal	Patog

COLISTIMETATO

Nombre Paciente	
Rut	
Edad	

Día tto	S/R	Fecha	Prescripción	Diagnóstico	Combinación	Doc. completa	Díasolic.	Días aprob.	Resp	Función renal	Patog

S: solicitud R: receta tto: tratamiento

Anexo N°4. Tabla resumen de puntajes por medicamento.

1) TABLA RESUMEN DE PUNTAJES DE VANCOMICINA

ÍTEM	MAYO										JUNIO									JULIO					TOTAL
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	
SEGÚN INDICACIÓN DE VANCOMICINA																									
Se registra agente patógeno	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3
Se utiliza como tratamiento de infección grave contra coccaceas G+ en alérgicos a b-lactámicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Se utiliza como tratamiento empírico	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	12
Se utiliza como profilaxis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
Otro diagnóstico	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	7	
SEGÚN USOS NO ADECUADOS DE VANCOMICINA																									
Uso no adecuado de vancomicina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SEGÚN DOSIS E INTERVALO DE DOSIFICACIÓN																									
Cumple con la dosis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
Cumple con el Intervalo de dosificación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
Cumple vía de administración	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
SEGÚN LA ENTREGA DEL MEDICAMENTO																									
Es dispensado en la farmacia contra receta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
Dispensación para terapia diaria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
Registro del paciente, días autorizados y días entregados de tratamiento en la farmacia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	23	

2) TABLA RESUMEN DE PUNTAJES MEROPENEM

ÍTEM	MAYO										JUNIO				JULIO									TOTAL
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	
SEGÚN INDICACIÓN DE MEROPENEM																								
Se registra agente infeccioso	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	9
Corresponde con los recomendados	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	9
Infecciones del aparato respiratorio superior e inferior (neumonía)	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	9
Infecciones del tracto urinario (alto y bajo)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Infecciones intraabdominales (peritonitis, colangitis, etc.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infecciones óseas y articulares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infecciones de piel y tejidos blandos	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Infecciones pelvianas y endometritis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infecciones del sistema nervioso central (meningitis, ventriculitis)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	5
Endocarditis y bacteriemias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tratamiento empírico de pacientes con sospecha de infección nosocomial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otro diagnóstico	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
SEGÚN USOS NO ADECUADOS DE MEROPENEM																								
usos no adecuados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEGÚN DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN																								
Dosis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
intervalo de administración	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23

Vía de administración	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
SEGÚN NORMA DE VISACIÓN DE LA INDICACIÓN																							
Receta acompañada de solicitud	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
La solicitud incluye diagnóstico	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
La solicitud incluye carbapenémico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
La solicitud incluye función renal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La solicitud incluye días solicitados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
La solicitud consigna el microorganismo	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	9
Autoriza personal responsable	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
El medicamento es dispensado en farmacia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
Se ha entregado medicamento para terapia diaria hasta autorización de infectólogo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
Se ha llevado registro del paciente, días autorizados y días entregados de tratamiento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23

3) TABLA RESUMEN DE PUNTAJES DE IMPENEM

ÍTEM	MAYO								JUNIO																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28
SEGÚN INDICACIÓN DE IMPENEM																												
Se registra agente infeccioso	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0
Corresponde con los recomendados	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
Infecciones del aparato respiratorio superior e inferior (neumonía)	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0
Infecciones del tracto urinario (alto y bajo)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infecciones intraabdominales (peritonitis, colangitis, etc.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Infecciones óseas y articulares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infecciones de piel y tejidos blandos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Infecciones pelvianas y endometritis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infecciones del sistema nervioso central (ventriculitis)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Endocarditis y bacteriemias	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Tratamiento empírico de pacientes con sospecha de infección nosocomial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otro diagnóstico	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
SEGÚN USOS NO ADECUADOS DE IMPENEM																												
usos no adecuados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEGÚN DOSIS, INTERVALO DE DOSIFICACIÓN Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN																												
Cumple con la dosis	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

CONTINUACIÓN TABLA RESUMEN DE PUNTAJES DE IMPENEM

ÍTEM	JULIO																		TOTAL
	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	
SEGÚN INDICACIÓN DE IMPENEM																			
Se registra agente infeccioso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	17
Corresponde con los recomendados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	17
Infecciones del aparato respiratorio superior e inferior (neumonía)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	15
Infecciones del tracto urinario (alto y bajo)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4
Infecciones intraabdominales (peritonitis, colangitis, etc.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Infecciones óseas y articulares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infecciones de piel y tejidos blandos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Infecciones pelvianas y endometritis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infecciones del sistema nervioso central (ventriculitis)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Endocarditis y bacteriemias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Tratamiento empírico de pacientes con sospecha de infección nosocomial	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6
Otro no recomendado	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	13
SEGÚN USOS NO ADECUADOS DE IMPENEM																			
usos no adecuados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEGÚN DOSIS Y VÍA DE ADMONISTRACIÓN																			
Cumple con la dosis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	45
Cumple con el intervalo de administración	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	45

Cumple con la vía de administración	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	46
SEGÚN NORMA DE VISACIÓN DE LA INDICACIÓN																			
Receta acompañada de solicitud	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	46
La solicitud incluye diagnóstico	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	33
La solicitud incluye carbapenémico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	46
La solicitud incluye función renal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La solicitud incluye días solicitados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	46
La solicitud consigna el microorganismo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	17
SEGÚN EL PERSONAL RESPONSABLE DE LA AUTORIZACIÓN																			
Solicitud autorizada	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	46
SEGÚN LA ENTREGA DEL MEDICAMENTO																			
La entrega es realizada por farmacia contra receta y solicitud	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	46
Se ha entregado medicamento para terapia diaria hasta autorización de infectólogo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	46
Se ha llevado registro del paciente, días autorizados y días entregados de tratamiento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	46

1) TABLA RESUMEN DE PUNTAJES DE COLISTIMETATO DE SODIO.

ÍTEM	MAYO					JUNIO							JULIO								TOTAL
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	N°
SEGÚN INDICACIÓN DE COLISTIMETATO																					
Registra agente patógeno	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	14
<i>Acinetobacter baumannii</i>	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	13
<i>Pseudomona Aeruginosa</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Uso en meningitis SNC [14-21días]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uso en ventriculitis SNC [21-28 días]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacteriemias [14 días]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NAVVM [10-14 días]	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	7
Infección intraabdominal [21-28 días]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Pielonefritis aguda [14 días]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infección urinaria [7 días]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otro diagnóstico	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	11
Cumple con días de tratamiento sugeridos	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5
SE ADJUNTA SOLICITUD PARA MEDICAMENTOS RESTRINGIDOS																					
Emite solicitud	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
SEGÚN USOS ADECUADOS DE COLISTIMETATO																					
Terapia combinada	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	10
EN CASO DE CUMPLIR LA COMBINACIÓN CON OTRO ANTIBIÓTICO, SE UTILIZÓ ALGUNO DE LOS RECOMENDADOS																					
Cumple medicamento de acción sinérgica	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5
Cumple con la dosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Cumple el intervalo de dosificación	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3

Cumple con la vía de administración	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5
SEGÚN DOSIS, INTERVALO DE DOSIFICACIÓN Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN DE COLISTIMETATO																					
Cumple con la dosis establecida	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4
Cumple con el intervalo de dosificación	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
Cumple con la vía de administración	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
SEGÚN NORMA DE VISACIÓN DE LA INDICACIÓN																					
Receta acompañada de solicitud	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Autorización con dosis de colistimetato permitidas	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4
Autorización firmada por infectólogo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	18
SEGÚN LA ENTREGA DEL MEDICAMENTO																					
Dispensado en la farmacia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Dispensación para terapia diaria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Registro de días autorizados y días de tratamiento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20

