



Unidad Xochimilco

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

“Informe de Conclusión de Servicio Social”

**Uso racional de antibióticos en el tratamiento de
pacientes hospitalizados en el Hospital General de Alta
Especialidad de Ixtapaluca (HRAEI).**

Alumno: Bonilla Huerta Daniel

2162027396

Asesor Interno: Dr. Jorge Ismael Castañeda Sánchez

Asesor Externo: QBP. Cecilia Ortiz Galindo

Firma Asesor Interno

Dr. Jorge Ismael Castañeda Sánchez

Firma Asesor Externo

QBP. Cecilia Ortiz Galindo

1.- Título: Uso racional de antibióticos en el tratamiento de pacientes hospitalizados en el Hospital General de Alta Especialidad de Ixtapaluca (HRAEI).

2.- Antecedentes

Desde su aparición los antibióticos han sido y son una importante arma para el tratamiento de muchas enfermedades infecciosas, las cuales siguen siendo, a principios del siglo XXI, una de las causas más importantes de muerte en la humanidad.

La introducción de los antibióticos en la práctica clínica en la década de los cuarenta del siglo XX, supuso una de las intervenciones más importantes para su control y aumentó en varios años la esperanza de vida de la población. Sin embargo un primer problema con su uso fue la aparición de reacciones adversas entre leves a severas, posteriormente, desde hace ya no pocos años, una amenaza creciente deteriora la eficacia de estos fármacos: la aparición cada vez más frecuente de bacterias resistentes y multirresistentes a uno o a varios antibióticos.

La resistencia a los antimicrobianos es un fenómeno biológico natural sin embargo, el uso inadecuado de antibióticos es particularmente importante, pues contribuye al desarrollo de resistencia bacteriana, la cual reduce la efectividad de tratamientos establecidos e incrementa los gastos y la mortalidad por enfermedades infecciosas, por lo que se considera un grave problema de salud pública que demanda respuestas en los planos local, nacional y global.

El uso inadecuado de antibióticos incluye la prescripción excesiva y la selección inadecuada de tratamiento (tipo, dosis, curso) por médicos y personal de las farmacias, así como la autoprescripción y falta de adherencia al tratamiento por parte de los consumidores. El uso de los antibióticos, tanto como de otros medicamentos, está determinado por una complejidad de factores, entre los que se encuentran conocimientos y actitudes respecto de los medicamentos, organización de los sistemas de salud, así como factores socio-demográficos, culturales, económicos, políticos y regulatorios que conforman el contexto donde ocurre la demanda y oferta de medicamentos.

La Estrategia Mundial de la OMS define como uso apropiado de los antibióticos el uso eficaz de los mismos con el cual se obtiene el máximo efecto clínico-terapéutico y simultáneamente se minimiza la toxicidad del medicamento y el desarrollo de resistencia microbiana.

Desde la década de los ochenta, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha promovido el uso racional de medicamentos y ha recomendado que este aspecto sea integrado en las políticas nacionales de medicamentos de cada país. Por otra parte, la Asamblea Mundial de la Salud (ASM) de 1998 instó a los países miembros a desarrollar acciones dirigidas a mejorar el uso de los antibióticos, así mismo en el mismo año, la Conferencia Panamericana de Resistencia Antimicrobiana en las Américas hizo recomendaciones clave para los países de la región sobre mejoramiento del uso de antibióticos.

En el año 2001, la OMS dio a conocer la Estrategia Global para Contener la Resistencia Antimicrobiana y en el año 2006 la Asamblea Mundial de la Salud (AMS) reconoció que no es posible aplicar resoluciones sobre resistencia antimicrobiana sin abordar el problema más amplio del uso irracional de medicamentos en los sectores público y privado, y para ello instó a los países miembros a invertir lo necesario en recursos humanos y financiamiento.

Dando seguimiento a las políticas establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que ha instado a cada uno de los países miembros a emprender una estrategia nacional para mejorar el uso de antibióticos y contener la resistencia bacteriana, sugiriendo diversas acciones educativas, regulatorias y de gestión; y considerando que en México, los antibióticos se encuentran entre los medicamentos que más se consumen, representando el segundo lugar en ventas de farmacias a nivel nacional, relacionando con este alto consumo, la sobreprescripción, autoprescripción y su dispensación inapropiada en farmacias, en el año 2010 se publica en el Diario Oficial de la Federación (DOF), como medida de prevención para el uso racional de antibióticos, el “Acuerdo por el que se determinan los lineamientos a los que estará sujeta la venta y dispensación de antibióticos”.

3.- Justificación

La resistencia antimicrobiana es hoy una de las mayores amenazas para la salud mundial, la seguridad alimentaria y el desarrollo, esta resistencia tiene diferentes repercusiones en los procesos de atención de la salud, con prolongación de las estancias hospitalarias, e incremento de los costos médicos y de la mortalidad.

Los programas de uso racional de antibióticos han crecido de manera exponencial en los últimos años; se refieren a programas e intervenciones que tienen como objetivo optimizar el uso de los antibióticos para reducir la prescripción inadecuada, mejorar los resultados clínicos y frenar la aparición de resistencia a los antibióticos.

Es por eso que en este trabajo se busca evaluar el funcionamiento de la implementación de un programa de uso racional de antibióticos mediante una plataforma digital en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca para la mejora de la atención médica y tratamiento en pacientes hospitalizados.

4.- Objetivo

Evaluar el funcionamiento del programa de uso racional de antibióticos del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca.

4.1.- Objetivos Específicos

- Evaluar la correcta prescripción y cargo del antibiótico solicitado, verificando que se lleve un proceso completo.
- Examinar que el antibiótico dispensado sea el solicitado por el médico.
- Determinar la cantidad de procesos inconclusos en la solicitud del antibiótico.
- Búsqueda y análisis de datos de interés en plataformas internas del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca.

5.- Instrumentos de Análisis

- Plataforma URA. (Uso Racional de Antibióticos).
- Plataforma digital de saludness del HRAEI.
- Expediente clínico del paciente, notas médicas, registro de medicamentos.
- Base de datos (Hoja de cálculo de Excel).

6.- Metodología

Diseño del proyecto: Estudio observacional y estadístico.

Población de estudio: Pacientes que se encuentren hospitalizados en el HRAEI y mantengan un tratamiento antimicrobiano que se encuentre cargado en la plataforma URA (Uso Racional de Antibióticos).

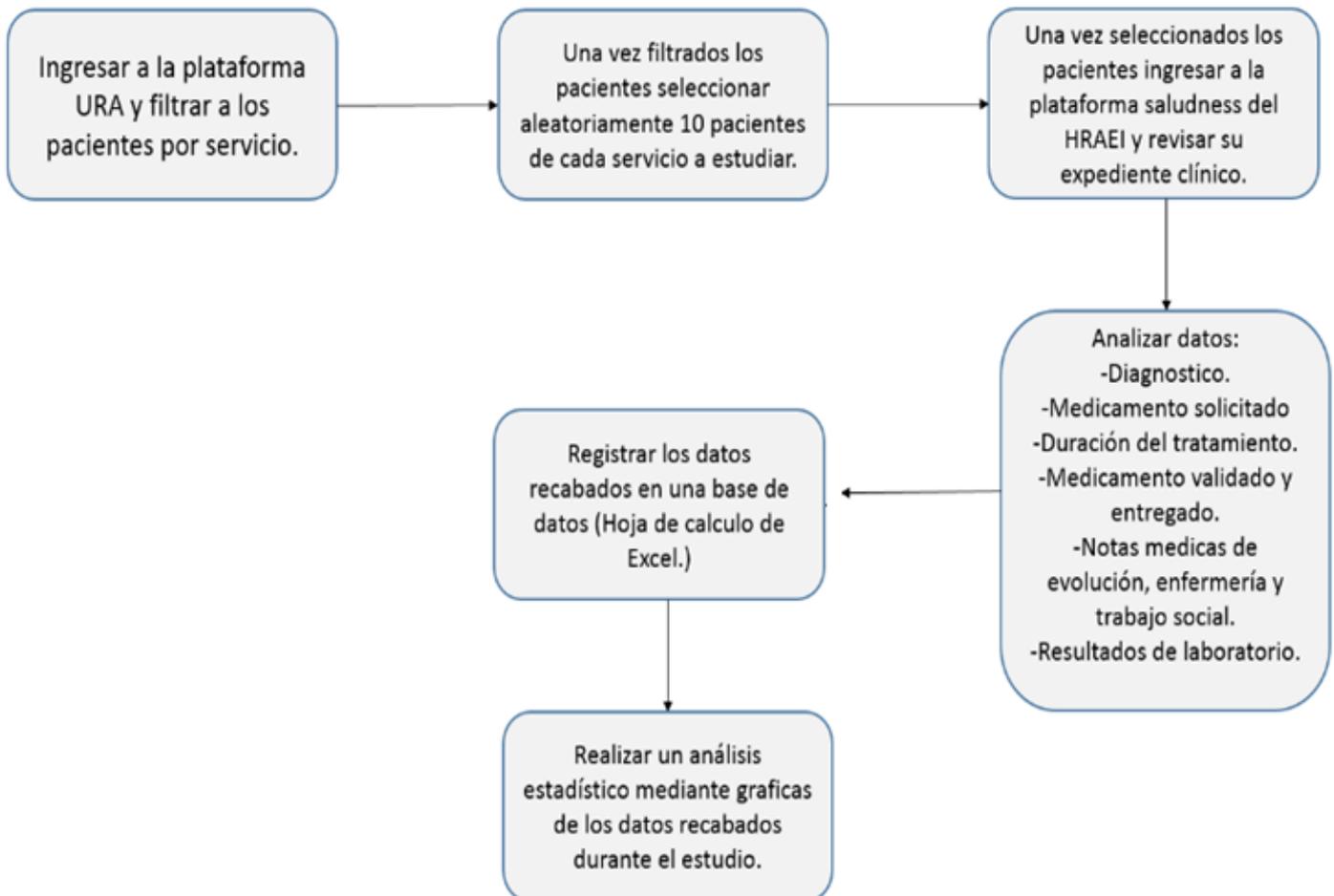
Factores de inclusión: Pacientes mayores de edad que se encuentren hospitalizados en los servicios de Medicina Interna, Urología, Hematología y Cirugía General, ya que estos son los principales servicios con mayor carga y demanda de antibióticos.

Factores de exclusión: Pacientes menores de edad, pediátricos, neonatos.

Se realizara un análisis observacional/estadístico para determinar la cantidad de antibióticos que no son aprobados para el tratamiento de los pacientes, cuyos procesos son generalmente inconclusos por falta de notificación al servicio de infectología quienes al no estar notificados no podrán aprobar el antibiótico en cuestión provocando un proceso inconcluso en la llegada del antibiótico al paciente.

1. Buscar dentro de la plataforma URA (Uso Racional de Antibióticos) por semana solicitudes y/o cargos de antibióticos, realizadas por los médicos, de manera aleatoria, ya sea que se encuentren en un proceso inconcluso, con la leyenda "No se surte hasta que sea validado por infectología" o aprobado.
2. Identificar y organizar los pacientes y medicamentos que están llevando su proceso en la página URA en una base de datos tomando en cuenta los siguientes puntos: Nombre del paciente, servicio y cama, diagnostico, antibiótico solicitado, días de tratamiento, periodo de tratamiento, fecha de solicitud, días transcurridos y observaciones.
3. Indagar en el expediente clínico del paciente para tratar de encontrar: motivos por los cuales el medicamento ya no fue requerido, evolución del paciente, entregas de CISFA, validaciones y rechazos por parte de infectoliogia/CISFA.
4. Realizar el análisis estadístico de los medicamentos no aprobados por parte de infectología que no llegaron al paciente dejando inconcluso su tratamiento.
5. Realizar el análisis estadístico de los procesos inconclusos en contraparte con los que si llevaron un proceso completo.

7.- Procedimiento



9.- Resultados y discusión.

Se realizó el seguimiento al tratamiento de 10 pacientes seleccionados aleatoriamente dentro de los diversos servicios a estudiar.

Además se evaluó durante 8 días el número total de antibióticos autorizados y no autorizados por día en cada uno de los servicios a evaluar. Una vez determinados los pacientes y organizados dentro de una base de datos, así como el total de antibióticos autorizados y no autorizados por día, los resultados finales fueron los siguientes:

1. Medicina Interna 4° Piso

Pacientes evaluados en el servicio de Medicina Interna 4° Piso.	
¿CUMPLE CON EL TRATAMIENTO?	
SI	NO
2	8

Tabla 1. Pacientes del servicio de Medicina Interna 4°Piso que cumplieron y no cumplieron el tratamiento.

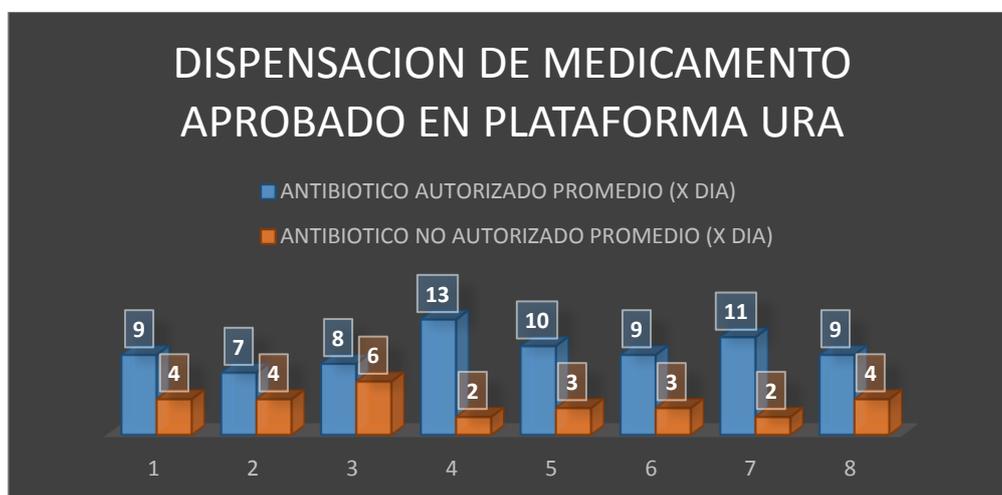


Grafica 1. Porcentaje de pacientes del servicio de Medicina Interna 4°Piso que cumplieron y no cumplieron el tratamiento.

Los resultados recabados para el seguimiento de los pacientes del servicio de Medicina Interna 4° piso muestran una baja continuidad en el tratamiento con antibióticos de dichos pacientes, como se muestra en la Grafica 1, obteniendo solamente un 20% de continuidad en el tratamiento y un 80% sin continuidad. Durante el análisis de los expedientes clínicos se pudieron encontrar datos que referían infecciones por E. Coli BLEE y Cándida sin embargo no se encontraban datos sobre el término de la infección o mejora. Para los pacientes que no cumplieron el tratamiento completo se pudieron encontrar días intermitentes en el mismo que iban de los 3 días sin tratamiento hasta los 12. Como se observa en la Tabla1, para los 10 pacientes seguidos en este servicio únicamente 2 fueron los que llevaron un tratamiento de manera completa, encontrando notas de mejora o término de infección.

DISPENSACION DE MEDICAMENTO APROBADO EN PLATAFORMA URA	
ANTIBIOTICO AUTORIZADO PROMEDIO (X DIA)	ANTIBIOTICO NO AUTORIZADO PROMEDIO (X DIA)
9	4
7	4
8	6
13	2
10	3
9	3
11	2
9	4

Tabla 2. Antibióticos autorizados y no autorizados por día del servicio de Medicina Interna 4°Piso.



Grafica 2. Antibióticos autorizados y no autorizados por día del servicio de Medicina Interna 4°Piso.

Durante la evaluación por día que se realizó para los antibióticos autorizados y no autorizados para el servicio de Medicina Interna 4° Piso, como se puede observar en la Tabla 2 y Grafica 2, se pudo encontrar que en promedio solamente el 40% de las solicitudes o cargos diarios dentro de la plataforma URA no son autorizados por infectología. Se pudieron observar varias causas como cambio de esquema antibiótico, alta del paciente de manera voluntaria, cargos en la plataforma de manera incorrecta en la dosis o forma farmacéutica y cargos inexistentes del antibiótico.

Sin embargo, en promedio el 60% de las solicitudes en la plataforma URA para el servicio de Medicina Interna 4° Piso fueron aprobadas por parte de infectología. Esto puede representar que más de la mitad de los tratamientos con antibióticos dentro de este servicio sean realizados sin interrupciones y de manera continua.

2. Urología.

Pacientes evaluados en el servicio de Urología.	
¿CUMPLE CON EL TRATAMIENTO?	
SI	NO
4	6

Tabla 3. Pacientes del servicio de Urología que cumplieron y no cumplieron el tratamiento.

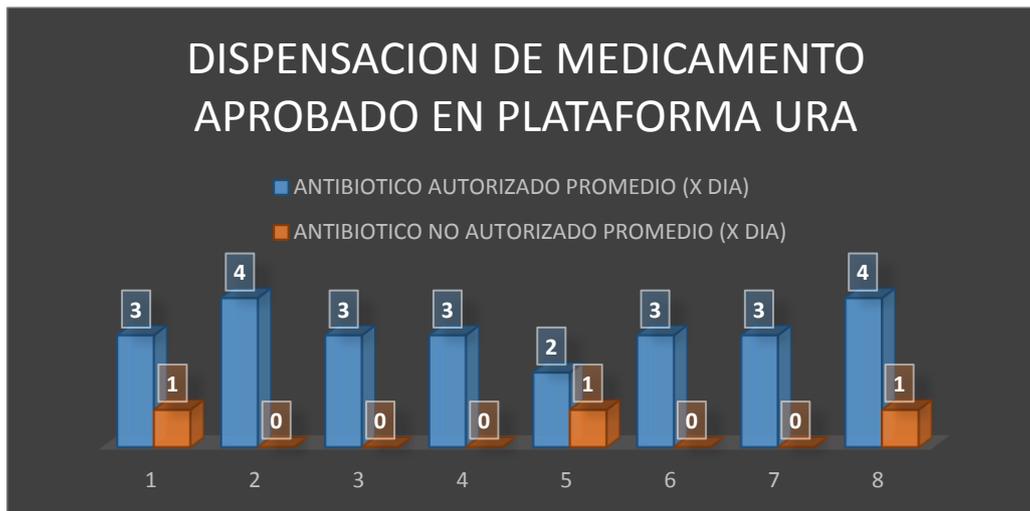


Gráfica 3. Porcentaje de pacientes del servicio de Urología que cumplieron y no cumplieron el tratamiento.

Los resultados encontrados durante el seguimiento de los pacientes en el servicio de urología nos muestran una continuidad media en el tratamiento con antibiótico de pacientes, como se muestra en la Gráfica 3, obteniendo un 40% de continuidad en el tratamiento y un 60% sin continuidad. Durante el seguimiento se pudieron encontrar principalmente infecciones generales del tracto urinario, así como infecciones por E. Coli BLEE y urocultivos positivos con desarrollo de 100,000 UFC, sin embargo durante el seguimiento no se encontraban datos sobre el término de la infección o mejora. Para los pacientes que no cumplieron el tratamiento completo se pudieron encontrar días intermitentes en el mismo que iban desde solamente 1 día sin tratamiento hasta los 9. Para los 10 pacientes seguidos en este servicio, como se muestra en la Tabla 3, se observó que 4 de ellos llevaron un tratamiento de manera completa, encontrando notas de mejora, término de infección y alta del paciente.

DISPENSACION DE MEDICAMENTO APROBADO EN PLATAFORMA URA	
ANTIBIOTICO AUTORIZADO PROMEDIO (X DIA)	ANTIBIOTICO NO AUTORIZADO PROMEDIO (X DIA)
3	1
4	0
3	0
3	0
2	1
3	0
3	0
4	1

Tabla 4. Antibióticos autorizados y no autorizados por día del servicio de Urología.



Grafica 4. Antibióticos autorizados y no autorizados por día del servicio de Urología.

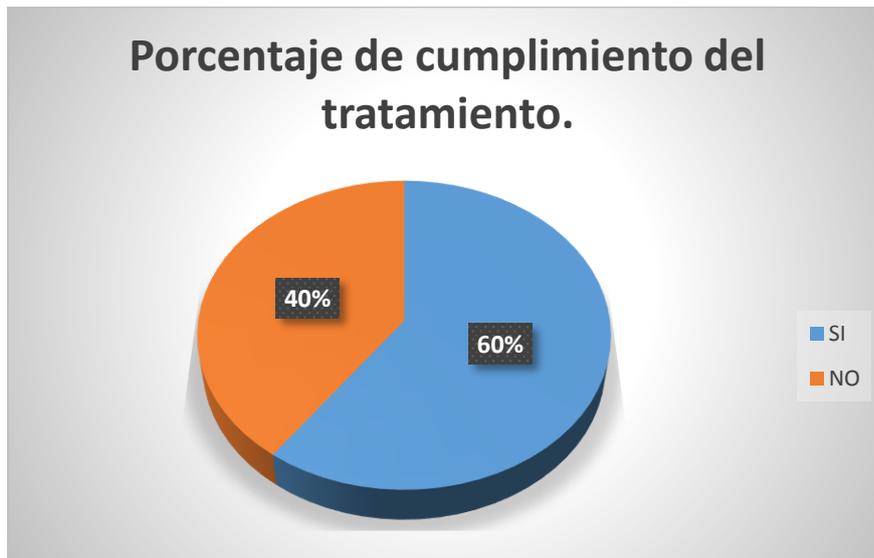
Durante la evaluación por día que se realizó para los antibióticos autorizados y no autorizados para el servicio de Urología se pudo encontrar que en promedio solamente el 13.3% de las solicitudes o cargos diarios dentro de la plataforma URA no son autorizados por infectología. Se pudieron observar varias causas como cambio de esquema antibiótico, alta del paciente de manera voluntaria, cargos en la plataforma de manera incorrecta en la dosis o forma farmacéutica y cargos inexistentes del antibiótico.

Sin embargo, en promedio el 83.7% de las solicitudes en la plataforma URA para el servicio de Urología fueron aprobadas por parte de infectología. Para este servicio se encuentran en general pocos cargos realizados en la plataforma URA de los cuales se puede afirmar que prácticamente la totalidad de los mismos son aprobados por infectología como se muestra en la Tabla 4 y Grafica 4.

3. Hematología.

Pacientes evaluados en el servicio de Hematología.	
¿CUMPLE CON EL TRATAMIENTO?	
SI	NO
6	4

Tabla 5. Pacientes del servicio de Hematología que cumplieron y no cumplieron el tratamiento.



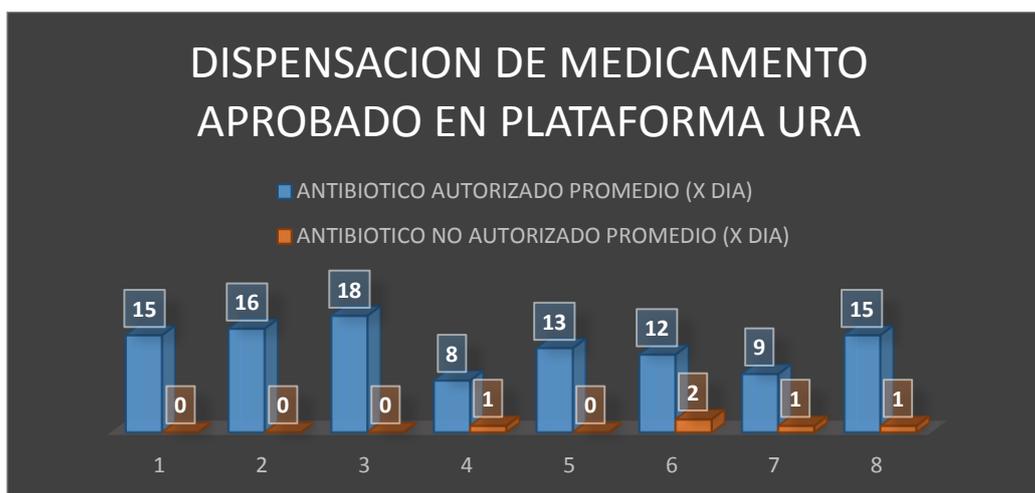
Grafica 5. Porcentaje de pacientes del servicio de Hematología que cumplieron y no cumplieron el tratamiento.

Los datos encontrados durante el seguimiento de los pacientes en el servicio de Hematología nos muestran una continuidad buena y positiva en el tratamiento con antibiótico de pacientes, como se muestra en la Grafica 5, obteniendo un 60% de continuidad en el tratamiento y solamente un 40% sin continuidad. Durante el seguimiento se pudieron encontrar principalmente pacientes ingresados por leucemias linfoblástica aguda y mielóide, así como infecciones por neumonía, Staphylococcus y acinetobacter baumannii MDR, sin embargo durante el seguimiento no todos los pacientes contaban con datos sobre el término de la infección o mejora. Para los pacientes que no cumplieron el tratamiento completo, de los cuales no se encontraron notas de mejora o término de infecciones, se pudieron encontrar días intermitentes en el tratamiento que iban de los 3 a los 4 días. Como se observa en la Tabla 5, para los 10 pacientes seguidos en este servicio se observó que 6 de ellos llevaron un tratamiento de manera completa, encontrando notas de mejora, término de infección y alta del paciente.

DISPENSACION DE MEDICAMENTO APROBADO EN PLATAFORMA URA	
ANTIBIOTICO AUTORIZADO PROMEDIO (X DIA)	ANTIBIOTICO NO AUTORIZADO PROMEDIO (X DIA)
15	0

16	0
18	0
8	1
13	0
12	2
9	1
15	1

Tabla 6. Antibióticos autorizados y no autorizados por día del servicio de Hematología.



Grafica 6. Antibióticos autorizados y no autorizados por día del servicio de Hematología.

Durante la evaluación por día que se realizó para los antibióticos autorizados y no autorizados para el servicio de Hematología se pudo encontrar que en promedio únicamente el 4.6% de las solicitudes o cargos diarios dentro de la plataforma URA no son autorizados por infectología, como se observa en la Tabla 6 y Grafica 6. A pesar de que los antibióticos no autorizados representan un porcentaje muy bajo en este servicio, se pudieron identificar algunas de las causas las cuales fueron un cambio de esquema antibiótico, alta del paciente de manera voluntaria, cargos en la plataforma de manera incorrecta en la dosis o forma farmacéutica y la no notificación al servicio de infectología para la aprobación del antibiótico.

Por otra parte, en promedio el 95.4% de las solicitudes en la plataforma URA para el servicio de Hematología fueron aprobadas por parte del servicio de infectología, esto puede representar que prácticamente la totalidad de los tratamientos con antibióticos dentro de este servicio sean realizados sin interrupciones y de manera continua. Cabe mencionar que el servicio de Hematología es el que cuenta con mayor número de cargos realizados en la plataforma URA para solicitud de antibióticos.

4. Cirugía General 2° Piso

Pacientes evaluados en el servicio de Cirugía General 2° Piso	
¿CUMPLE CON EL TRATAMIENTO?	
SI	NO
5	5

Tabla 7. Pacientes del servicio de Cirugía General 2° Piso que cumplieron y no cumplieron el tratamiento.



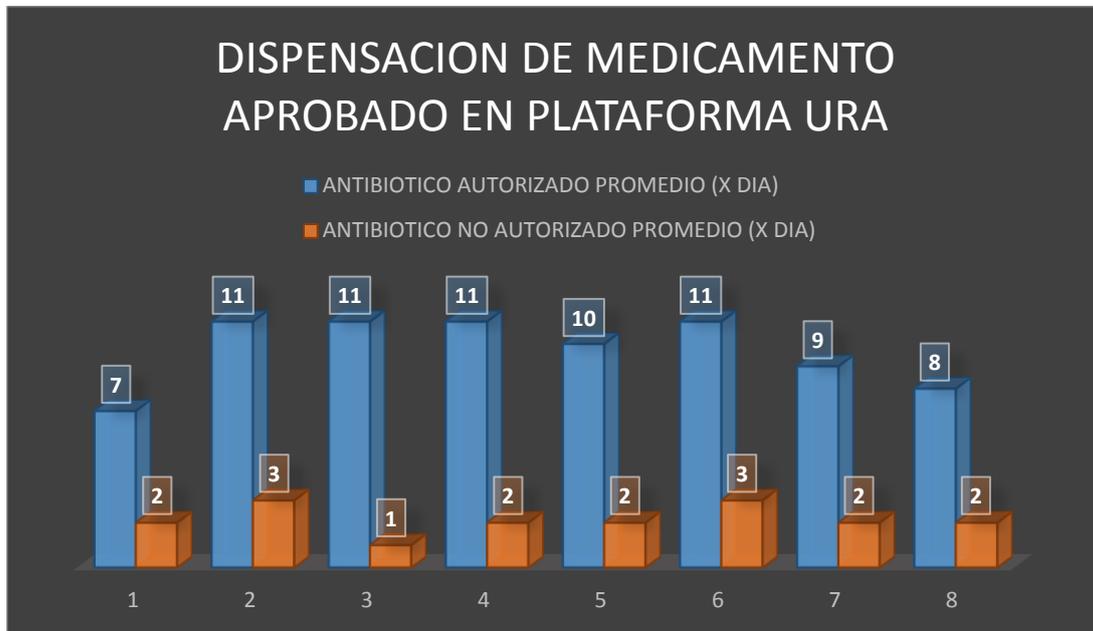
Grafica 7. Porcentaje de pacientes del servicio de Cirugía General 2° Piso que cumplieron y no cumplieron el tratamiento.

Los datos recabados para el seguimiento de los pacientes del servicio de Cirugía General 2° Piso muestran una media continuidad en el tratamiento con antibióticos de dichos pacientes, como se muestra en la Grafica 7, obteniendo un 50% de continuidad en el tratamiento y un 50% sin continuidad. Durante el análisis de los expedientes clínicos se pudieron encontrar datos que referían infecciones por E. Coli BLEE y Enterococcus faecalis, Pseudomonas aeruginosa, Achromobacter xylosoxidans, etc. Infecciones principalmente desarrolladas tras intervenciones quirúrgicas, sin embargo en varios de los pacientes no se encontraban datos sobre el término de la infección o mejora. Para los pacientes que no cumplieron el tratamiento completo se pudieron encontrar días intermitentes en el mismo que iban de los 4 a los 6 días. Para los 10 pacientes seguidos en este servicio fueron 5 los que llevaron un tratamiento de manera completa, como se observa en la Tabla 7, encontrando notas de mejora o termino de infección y alta del paciente.

DISPENSACION DE MEDICAMENTO APROBADO EN PLATAFORMA URA	
ANTIBIOTICO AUTORIZADO PROMEDIO (X DIA)	ANTIBIOTICO NO AUTORIZADO PROMEDIO (X DIA)
7	2
11	3
11	1

11	2
10	2
11	3
9	2
8	2

Tabla 8. Antibióticos autorizados y no autorizados por día del servicio de Cirugía General 2° Piso.



Grafica 8. Antibióticos autorizados y no autorizados por día del servicio de Cirugía General 2° Piso.

Durante la evaluación por día que se realizó para los antibióticos autorizados y no autorizados para el servicio de Cirugía General 2° Piso se pudo encontrar que en promedio únicamente el 20% de las solicitudes o cargos diarios dentro de la plataforma URA no son autorizados por infectología, como se muestran en la Tabla 8 y Grafica 8. A pesar de ser un porcentaje bajo o muy por debajo de la media se pudieron identificar algunas de las causas las cuales fueron un cambio de esquema antibiótico, alta del paciente de manera voluntaria, cargos en la plataforma de manera incorrecta en la dosis o forma farmacéutica y la no notificación al servicio de infectología para la aprobación del antibiótico.

Por otra parte, en promedio el 80% de las solicitudes en la plataforma URA para el servicio de Cirugía General 2° Piso fueron aprobadas por parte del servicio de infectología, lo que representa una buena continuidad en los tratamientos, sin interrupciones, para los pacientes que se encuentren en este servicio. Cabe mencionar que este servicio es una de los de mayor demanda de antibiótico en la plataforma URA.

10.- Conclusiones.

De acuerdo a los resultados encontrados durante el seguimiento realizado, se puede decir que dentro de los servicios del HRAEI que llevaron el seguimiento, Hematología es quien muestra un mejor orden, control y continuidad en los cargos realizados dentro de la plataforma URA, ya que casi el 100% de los cargos o solicitudes realizadas están efectuadas de manera correcta, lo que lleva directamente a la aprobación por parte de infectología para poder surtir el medicamento.

Otro aspecto importante es dentro del servicio de Cirugía General, ya que si bien el promedio de antibióticos no autorizados no es muy alto, si existen varios casos de pacientes que ven interrumpido su tratamiento aun portando infecciones. Al tratarse de un área tan crítica como lo es Cirugía General y el riesgo latente que existe de sufrir infecciones nosocomiales posteriores a una intervención quirúrgica, debería de existir mayor control, cuidado y comunicación por parte del personal del servicio, así como el personal de Farmacia e Infectología en los cargos realizados y los tratamientos que lleva cada paciente, con el fin de reducir aún más los medicamentos no autorizados evitando cortes en los tratamientos de los pacientes.

La plataforma URA del HRAEI es una herramienta eficaz y confiable que puede servir en gran medida para auxiliar el tratamiento con antibióticos a pacientes hospitalizados de manera racional y controlada. Sin embargo hay varios factores y/o áreas de oportunidad para la mejora de esta plataforma.

Una de ellas puede ser la constante evaluación y actualización de la plataforma URA ya que comúnmente se puede observar una saturación de la plataforma con cargos o solicitudes que se encuentran muy atrasadas, lo cual muchas veces dificulta o causa confusión cuando se busca al paciente, así como los cargos que se encuentran duplicados y no han sido eliminados. Otro aspecto importante para mejora es informar de manera clara el por qué un antibiótico no está siendo aprobado tanto por el servicio de Infectología como el servicio de Farmacia, ya que a pesar de existen apartados para notas u observaciones los servicios omiten, en la mayoría de los casos, explicar el por qué el medicamento no está autorizado para el uso del paciente.

Por último, una parte fundamental en la que se podría mejorar, es en la comunicación efectiva entre servicios y personal. Informar de manera adecuada y concisa cuáles serán las dosis administradas al paciente, que tipo de forma farmacéutica se va a administrar, y cuanto tiempo se llevara el tratamiento, informar en caso de un cambio de esquema de antibióticos y explicar el por qué, así como extender el tiempo de uso de antibiótico en un paciente justificando la solicitud. Dentro del sector hospitalario siempre se trabaja de manera interdisciplinaria por lo que una comunicación eficaz otorgara siempre buenos resultados.

11.- Bibliografía.

- (OMS), O. M. (2012). ESTRATEGIA MUNDIAL DE LA OMS PARA CONTENER A RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS. ESTRATEGIA MUNDIAL DE LA OMS PARA CONTENER A RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS, 15-17.
- (OMS), O. M. (31 de Julio de 2020). Organización Mundial de la Salud (OMS). Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance>
- Alós, J. I. (Diciembre 2015). Resistencia bacteriana a los antibióticos: una crisis global. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, Vol. 33. Núm. 10., 692-699.
- Anahí Dreser, V. J. (2008). Uso de antibióticos en México: revisión de problemas y políticas. Salud pública Méx vol. 50 supl.4.
- Ciro Maguiña Varga, C. A. (2006). Uso adecuado y racional de los antibióticos. Acta Med Per., 1.
- HRAEI. (s.f.). Plataforma URA. Uso Racional de Antibióticos. Obtenido de Plataforma URA. Uso Racional de Antibióticos: <https://hraei.gob.mx/UsorRacionalAntibiotico>
- HRAEI. (s.f.). Sistema Salud Ness. Obtenido de Sistema Salud Ness: <https://his.hraei.gob.mx>
- Oscar Sosa Hernández, C. V. (2020). Resultados del Programa de Uso Racional de Antimicrobianos en un hospital de México, 2013-2018. Revista Panamericana de Salud Pública.