



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 2 AGUASCALIENTES**

**CARACTERIZACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN DE  
ANTIBIÓTICOS EN INFECCIONES DE VÍAS  
URINARIAS BAJAS NO COMPLICADAS EN EL  
SERVICIO DE URGENCIAS**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS**

**P R E S E N T A :**

**Dr. José María de Luna Martínez**

**ASESOR METODOLOGICO: MCSS Yolanda Verónica Martínez**

**ASESOR CLINICO: Dr. Roberto Pereda Rivera**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **DEDICATORIAS**

**A mi esposa:**

**Por todo el amor y la paciencia que me ha tenido, el tiempo que te he robado y por entenderme en todo momento.**

**A mis padres:**

**Por darme las armas necesarias para llegar a donde estoy.**

**A mis compañeros:**

**Por su apoyo incondicional.**

## **AGRADECIMIENTOS**

**A Dios:**

**Por haberme permitido este gran logro.**

**A Mis maestros**

**Por su apoyo, enseñanzas y por darme la fortaleza para caminar por este largo sendero para alcanzar una de las metas más altas de mi vida.**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS**  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud

**Dictamen de Autorizado**

**COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 101**  
**H GRAL ZONA NUM 1, AGUASCALIENTES**

**FECHA 08/03/2012**

**M.C. YOLANDA VERÓNICA . MARTÍNEZ**

**PRESENTE**

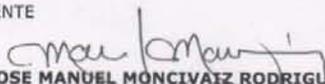
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**Factores relacionados con la prescripción razonada de antibióticos en infecciones de vías urinarias bajas en el servicio de urgencias**

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

<b>Núm. de Registro</b>
<b>R-2012-101-7</b>

ATENTAMENTE

  
**DR. (A) JOSE MANUEL MONCIVAIZ RODRIGUEZ**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud núm 101

Imprimir

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

[http://sirelcis.imss.gob.mx/pi\\_dictamen\\_clis.php?idProyecto=2...](http://sirelcis.imss.gob.mx/pi_dictamen_clis.php?idProyecto=2...) 08/03/2012



APROBACION DEL TRABAJO DE TESIS



COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACION EN SALUD 101  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NUM. 1 AGUASCALIENTES

Dr. José Manuel Moncivaiz Rodríguez  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud Núm. 101  
P R E S E N T E.

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Medicina de Urgencias del Hospital General de Zona No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación de Aguascalientes.

**JOSE MARIA DE LUNA MARTINEZ**

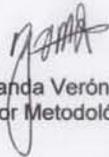
Ha concluido satisfactoriamente el trabajo de titulación denominado:

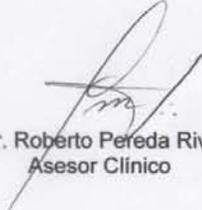
**CARACTERIZACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN DE ANTIBIÓTICOS EN INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS BAJAS NO COMPLICADAS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS.**

**No. De Registro R-2012-101-07**

El Residente JOSE MARIA DE LUNA MARTINEZ asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconveniente de que se haga impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los trámites correspondientes a la Diplomación de su especialidad.  
Sin otro particular agradezco a usted la atención que sirva a la presente y quedo de usted.

Atentamente:

  
MCSS Yolanda Verónica Martínez  
Asesor Metodológico

  
Dr. Roberto Pereda Rivera  
Asesor Clínico

c.c.p. Dr. Alejandro Farias Zaragoza. Coordinador Delegacional de Planeación, Educación e Investigación.

## **INDICE**

Dedicatorias y agradecimientos .....	2
Autorizaciones .....	4
Resumen .....	7
Introducción .....	9
Justificación.....	10
Marco teórico .....	11
Marco conceptual .....	20
Planteamiento del problema .....	22
Objetivos .....	34
Material y métodos .....	35
Aspectos éticos .....	39
Recursos financieros .....	40
Resultados .....	41
Discusión .....	46
Conclusiones .....	49
Bibliografía .....	50
Anexos .....	53

## RESUMEN

**Título del protocolo:** Caracterización de la prescripción de antibióticos en infecciones de vías urinarias bajas no complicadas en el servicio de urgencias.

**Antecedentes:** El consumo masivo e irracional de antibióticos en los últimos 60 años ha llevado a la aparición de mecanismos de resistencia bacteriana, como consecuencia se tiene impacto en los términos médicos y económicos. La resistencia bacteriana aumenta el riesgo de una terapia inadecuada, se estima que la probabilidad de bacteriuria en mujeres adultas con datos clínicos de infección de vías urinarias bajas sin otra patología agregada se encuentra entre 50 – 80%. Si existe solo disuria la probabilidad de cursar con infección de vías urinarias es de 25% y si existen dos o más síntomas se eleva al 90% y entonces está indicado el tratamiento antibiótico empírico.

La prescripción de antibióticos se ve influenciada por los médicos, la mayor frecuentación de visitas al año por los pacientes, la carga asistencial, la prescripción facultativa de antibióticos en procesos en los que no está indicado y la facilidad para obtenerlo en la farmacia, incluso sin la receta correspondiente.

**Objetivo:** Caracterizar la prescripción de antibióticos en infección de vías urinarias bajas no complicadas en el servicio de urgencias del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el HGZ 2 en Aguascalientes

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo transversal simple. En el periodo de Enero a Junio del 2011. Con una muestra de 150 expedientes clínicos de urgencias. Para identificar los antibióticos prescritos mediante el expediente clínico de urgencias en las cuales se haya diagnosticado una infección de vías urinarias bajas no complicada y registrar la edad de la paciente, el tipo de antibiótico prescrito, vías de administración, dosis indicada, intervalo de dosis y tiempo indicado de administración. Se baremó en una escala de 0 a 100, similar a la empleada por otros autores y para determinar la congruencia de la prescripción se utilizara la guía de práctica clínica para el diagnostico y tratamiento de la infección aguda no complicada del tracto urinario en la mujer. 2011 del IMSS

**Resultados:** Se incluyeron 150 mujeres a las que se les prescribió un antibiótico según la hoja de alta del expediente clínico de urgencias con diagnostico de infección de vías urinarias bajas, para el análisis se baremó en una escala de 0 a 100, otorgando una puntuación a cada uno de los parámetros: enfermedad subsidiaria 47, antibiótico adecuado 35, dosis correcta 10, intervalo correcto 6, duración correcta 2, en caso de ser incorrectos se asigno puntuación de 0. La edad media de los pacientes fue de 41.8 años (DS 18.6), con

un mínimo de edad de 16 años y máximo de 86. En los antibióticos más recetados se encontró el Ciprofloxacino en 76%, Trimetoprim 12%, Nitrofurantoina en 2.7%, Fenazopiridina 1.3%, y Otros como cefotaxima, ceftriaxona y ampicilina en 8%, el 24% de las prescripciones fueron congruentes con la guía de manejo y la vía de administración más indicada fue la oral en 61.3%. En cuanto a la sintomatología reportada se encontró disuria en el 46%, poliaquiuria en 30.7%, urgencia miccional en el 21.3%, dolor abdominal en el 36.7%, dolor lumbar en el 30%, y síntomas vaginales en el 6%, donde el 79.3% fue incongruente con la guía clínica, en las características de la prescripción la dosis se reportó en 77.3% de incongruencia, el intervalo con congruencia del 91.3% y el tiempo con incongruencia del 98%.

**Conclusiones:** Los antibióticos son fármacos de prescripción frecuente, en el servicio de urgencias y este estudio detectó importantes errores en la indicación en cuanto a dosis y tiempo de prescripción y principalmente en la elección del antibiótico y el diagnóstico clínico, por lo que es menester la instauración de medidas educativas y de apego a las guías clínicas del IMSS para reducir la prescripción inadecuada de antibióticos en el servicio de urgencias.

**Recursos e infraestructura:** Recursos humanos: el investigador será quien recolecte la información necesaria, para tal efecto requiere de capacitación sobre el manejo de la guía de práctica clínica para realizar la comparación con lo descrito en el expediente clínico, llenado de hoja de información sobre dosis, intervalo y tipos de antibióticos prescritos.

Recursos físicos: se requiere para esta investigación de Material de oficina como hojas de máquina, Lápices, Plumas, Fotocopias, cuestionarios y hojas de recolección, Cartucho tinta de impresora y Transporte

**Tiempo a desarrollarse:** Junio del 2011 a Marzo del 2012.

## **INTRODUCCION**

El uso inadecuado de antibióticos representa un riesgo para la salud y al mismo tiempo un desperdicio de recursos económicos en los servicios de salud, contribuyendo además al aumento de la resistencia bacteriana que, a su vez incrementa los gastos y la mortalidad por enfermedades infecciosas, esto genera un grave problema de salud pública.

La Organización Mundial de la Salud ha recomendado estrategias fundadas en las políticas farmacéuticas internacionales.

En México se han documentado múltiples aspectos relacionados al uso indiscriminado de antibióticos y en respuesta se han desarrollado intervenciones educativas y gerenciales dirigidas a médicos en servicios de salud, así como programas de vigilancia epidemiológica, aunque la intervención sobre los consumidores, farmacias y el sector privado como estrategia nacional sobre el control de antibióticos aun no se ve reflejada en las políticas de salud del país.

## JUSTIFICACIÓN

En el 2001 la Organización Mundial de la Salud (OMS), publica la estrategia mundial de la OMS para la contención de la resistencia a los antimicrobianos, materiales de apoyo y guía técnica. Que contiene las bases para la educación de los grupos de prescriptores y dispensadores sobre la importancia del uso apropiado de antimicrobianos y las estrategias para la disminución de la resistencia antimicrobiana y a pesar de las recomendaciones, en la actualidad se cuenta con un gran número de revisiones de uso de antibióticos que sugieren el uso inadecuado de los mismos, la carencia de apego a las guías sugeridas, deficiencias en el llenado de recetas y con prescripción incorrecta en cuanto a tiempo de uso y dosis. (1) Los estudios de prescripción son pocos en nuestro país, posiblemente por la dificultad de su realización, especialmente en el campo de atención primaria de salud (2)

Se ha atribuido el incremento del gasto sanitario al ámbito farmacéutico, que representa más del 1% del producto Interno Bruto (1)

En el control de Medicamentos según la Unidad Evaluadora Delegacional (UED) se reporta hasta el mes de Junio del 2011 que el costo de las piezas de medicamentos de mayor importe en la unidad sin uso racional es de 3,342.26 miles de pesos. El porcentaje de prescripción de medicamentos de mayor importe sin sustento es del 20%. Y el porcentaje de prescripción de medicamentos de mayor importe con uso racional es del 82.50%. El porcentaje de piezas de medicamentos prescritos por médicos con especialidad sin relación con el uso terapéutico del medicamento es del 15%. (UED Junio 2011)

La correcta utilización de las guías de práctica clínica facilitan el diagnóstico y tratamiento adecuado, disminuyendo los efectos adversos al fármaco y el desarrollo de resistencias bacterianas. (3)

La prescripción de antibióticos algunas veces resulta injustificada de acuerdo a la selección del medicamento, dosis y duración del tratamiento prescrito. El presente estudio, permite la caracterización de la prescripción de antibióticos en el Servicio de Urgencias Adultos en pacientes con infección de vías urinarias bajas no complicadas y así posteriormente contribuir a la implementación de estrategias y protocolos que limiten la prescripción a los casos que así lo requieran, mejorando la atención en urgencias y disminuyendo la resistencia a estos fármacos

## MARCO TEÓRICO

El consumo masivo de antibióticos genera mecanismos de resistencia bacteriana, y las consecuencias son altamente relevantes, por lo que en los últimos años, las enfermedades infecciosas encabezan la lista de las principales causas de mortalidad. (4)

La prescripción de medicamentos constituye un proceso de toma de decisiones que el médico del servicio de urgencias realiza con gran frecuencia y que es una de las causas que genera mayor consumo de recursos en el sistema de salud. (1)

La OMS incita a la instauración de programas de uso racional de medicamentos, dirigidos a que la información y la buena selección guíen la prescripción. Existen muchos estudios, en nuestro país, que indican la enorme influencia positiva que supone recibir información y el propósito de la prescripción sobre el mejoramiento del uso de medicamentos y el mantenimiento a largo plazo. Las recomendaciones van encaminadas a corregir prácticas y actitudes sobre la prescripción. (1)

La prescripción se refiere al otorgamiento de medicamentos, dieta, ejercicios, citas etc., por parte del personal de salud y que sea apropiado a las condiciones clínicas de los pacientes, en dosis que satisfagan sus requerimientos individuales por un periodo adecuado y al costo más bajo tanto por ellos como para los proveedores de servicio. Para lograr una prescripción apropiada se requiere identificar adecuadamente el problema del paciente, definir el tratamiento más eficaz y seguro, con los menores efectos adversos, seleccionar medicamentos apropiados en dosis, intervalos de dosis y duración para la prescripción, otorgar información al paciente para favorecer un adecuado cumplimiento terapéutico y planear la evaluación de la respuestas al tratamiento.(5)

Los medicamentos constituyen un elemento indispensable en el manejo de la salud y en algunos países del mundo, existe inequidad en el acceso a los medicamentos y aún cuando la población acceda a los medicamentos, existe uso inadecuado de ellos, lo cual pudiese tener consecuencias médicas, sociales y económicas, motivo por el cual la Organización Mundial de la Salud y los Ministerios de Salud promueven el uso racional de los medicamentos.

Cuando se trata de uso de medicamentos prescritos por un profesional, implica responsabilidades del profesional y el uso racional de los medicamentos recae, principalmente, en el usuario. Es necesario hablar del uso racional de medicamentos para un caso individual y esto debiera ser un objetivo nacional y para ello, es necesario

implementar leyes y normas además de la vigilancia de su cumplimiento con el objetivo de lograr la satisfacción en la atención y como apoyo para la educación de la población.

Es importante que las Universidades que forman a profesionales de salud vean que los futuros profesionistas cumplan con las normas del uso racional. Y que los productores de medicamentos los elaboren de buena calidad y que no busquen promocionarlos indebidamente. El uso indiscriminado de medicamentos se refiere a los prescriptores, los farmacéuticos y los pacientes que no cumplen con los requisitos de un buen uso de los productos.

Entre las causas de uso indiscriminado se consideran la responsabilidad del profesional prescriptor, que indica medicamentos cuando el problema de salud podía corregirse sin ello, cuando prescribió un medicamento errado considerando el principio activo, forma farmacéutica y costo, cuando estableció un período de uso inadecuado y cuando no informó adecuadamente al paciente. Otras causas de uso indiscriminado pueden ser de responsabilidad del profesional que dispensa el fármaco porque entregó medicamentos de insuficiente calidad, dispensó el medicamento errado por principio activo o forma farmacéutica, cuando recomendó cambiar el medicamento y cuando no informó adecuadamente al paciente.

El uso indiscriminado puede ser de responsabilidad del usuario de medicamentos, porque no cumple con las instrucciones dadas por los profesionales, porque decide, por motivación propia, cambiar el medicamento, recomienda a otra persona que use los medicamentos que él recibe, porque decide usar un medicamento sin prescripción o por recomendación de otras personas.

Es de vital importancia que consideremos las consecuencias del uso indiscriminado de los medicamentos ya que generan aumento de morbilidad y riesgo de mortalidad ocasionado por los efectos adversos de medicamentos no necesarios, o medicamentos errados, por el empleo de dosis excesivas o insuficientes, o cuando no se usa el medicamento correcto o por tiempo superior o inferior al indicado y en algunas ocasiones por abuso y adicción a los medicamentos. Es también necesario tomar en consideración las consecuencias económicas del uso indiscriminado de los medicamentos, entre las que se encuentran el aumento de los costos de salud por aumento en el número de atenciones médicas, por aumento de la duración de las hospitalizaciones, por enfermedad o muerte de individuos en edad productiva, ocasiona pérdida por días no trabajados, pérdida de recurso medicamentos por incumplimiento con los tratamientos. Dentro de las consecuencias sociales nos

encontramos con preocupación por muerte o enfermedad por parte de los familiares, insatisfacción por la atención de salud recibida, pobre calidad de vida en el trabajo, la convivencia, limitación de la recreación.

Los antibióticos son medicamentos destinados a tratar enfermedades causadas por bacterias y no sirven para problemas causados por virus, hongos o protozoos y sólo son capaces de actuar contra algunas bacterias de forma selectiva, por lo tanto las bacterias son sensibles sólo a la acción de algunos antibióticos, son capaces de hacerse resistentes y para evitar la resistencia es importante que el uso de antibióticos sea racional. Para evitarlo el uso de fármacos debe basarse en el diagnóstico de una infección causada por bacterias, y que de ser posible se identifique la bacteria que está causando la infección y seleccionar el antibiótico que es capaz de atacar a la bacteria identificada y que el paciente solo utilice los antibióticos prescritos por el médico y que además se cumplan totalmente las instrucciones de uso.

Desde hace algunos años se constató que los antibióticos deben venderse con receta y se vendían sin ella, el alto uso de automedicación y el uso para tratar infecciones causadas por virus, ocasiono que más del 90% de algunas bacterias presentaran resistencia a antibióticos, por lo que en los hospitales se necesitaba de antibióticos que fueran capaces de atacar las bacterias resistentes. Frente a esta situación se generaron algunas medidas correctivas como incentivar a las farmacias el respeto a la norma que indica que los antibióticos deben venderse con receta, campañas de información a la población para el uso racional de los antibióticos a través de un tríptico para ser entregado a las personas que acudían a las farmacias y gracias al respeto de la condición de venta de los antibióticos con receta se logró disminuir el consumo de ellos, sin embargo, sólo en algunos años se podrá apreciar si ha disminuido la resistencia de las bacterias a los antibióticos, esperando que la población respete la normatividad de la no automedicación.

La relevancia de los medicamentos para la salud de la población depende de su accesibilidad y uso adecuado. El uso indiscriminado de medicamentos tiene consecuencias para la salud de los individuos como para la economía de las familias y de los servicios de salud, además de que reduce la efectividad de los tratamientos establecidos e incrementa los gastos y la mortalidad por enfermedades infecciosas.

En México contamos con información escasa sobre la situación actual en el país, lo que es primordial para la formulación y evaluación de políticas de prescripción de antibióticos.

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. 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. En 1998, la Conferencia Panamericana de Resistencia Antimicrobiana en las Américas hizo recomendaciones para los países de la región sobre mejoramiento del uso de antibióticos. En 2001, la OMS dio a conocer la Estrategia Global para Contener la Resistencia Antimicrobiana. En su 60ª reunión en 2006, la AMS reconoció que no es posible aplicar resoluciones sobre resistencia antimicrobiana sin abordar el uso irracional de medicamentos en los sectores público y privado (6).

Los antimicrobianos se encuentran entre los medicamentos que más se venden y se consumen en México, representan un mercado anual de 960 millones de dólares y el segundo lugar en ventas anuales (14.3%) en farmacias privadas en el país, una proporción mayor cuando se compara con otros países desarrollados o en transición con mercados farmacéuticos grandes.

La resistencia a los antibióticos es un serio problema a nivel mundial y en nuestro país, a pesar de que no hay estudios que lo demuestren, también existe una alta frecuencia de automedicación, no sólo con antibióticos, sino con muchas otras clases de medicamentos, a lo que contribuye el hecho de que la mayor parte de productos farmacéuticos son de venta sin prescripción y cualquier persona puede comprar sin ningún control antibióticos, antihipertensivos, antidiabéticos, etc., medicamentos que de ser usados de manera incorrecta, pueden poner en peligro la vida del que lo utiliza. (2)

La automedicación con antibióticos antes de acudir al médico, está asociada con un aumento significativo del riesgo de demorar e incluso enmascarar o equivocar el diagnóstico de una enfermedad infecciosa y no infecciosa. (7)

Según la OMS el uso inadecuado de los medicamentos tiene las siguientes características:

- Prescripción en exceso, cuando se prescribe y no es necesario
- Omisión de la prescripción, cuando es necesario y no se prescribe.
- Dosis inadecuada
- Duración inapropiada, corto o largo.
- Selección inadecuada, cuando no hay concordancia con la etiología y el espectro de la cobertura de la droga

- Gasto innecesario, se seleccionan drogas nuevas y caras existiendo antiguas económicas y clínicamente efectivas
- Riesgo innecesario, elegir la vía endovenosa o intramuscular cuando la oral es adecuada.

El término infección de las vías urinarias, involucra un amplio rango de entidades clínicas cada una con fisiopatología propia y con características propias en su forma de tratamiento. Las vías urinarias pueden ser afectadas por bacterias, hongos y parásitos, la infección del tracto urinario es la forma más común de infección bacteriana humana, ocurre en cualquier edad de la vida, aunque el principal impacto es en mujeres de todas las edades, varones en los dos extremos de la vida y en pacientes con anomalías estructurales o funcionales del riñón y/o del tracto urinario. Sin embargo, a pesar de la frecuencia con la que ocurre y el volumen de literatura existente, persisten controversias en relación a su óptimo tratamiento. (8)

Si bien es cierto que la infección de vías urinarias se define sobre la base de los resultados del cultivo de orina, es necesario determinar el sitio anatómico afectado. La *E. coli* es la causa más frecuente de infección de vías urinarias adquirida en la comunidad, alcanzando entre 70-90%, tanto en adultos como en población pediátrica y en la actualidad parece ser que *Staphylococcus saprophyticus* es una causa común de infección urinaria en mujeres jóvenes. Algunos estudios de Europa sugieren que *S. Saprophyticus* puede ser responsable de 25-35% de las infecciones urinarias agudas, mientras que en Estados Unidos de América ha sido encontrado solo en 5- 10% de infecciones. Sin embargo, esta frecuencia podría ser mayor ya que muchos laboratorios no realizan las pruebas específicas en los cultivos positivos a estafilococo. (8)

Los factores que van a determinar la infección de vías urinarias son el tamaño del inóculo de la bacteria introducida, los mecanismos de defensa del huésped y los factores de virulencia del organismo infectante. (8)

La orina per se, posee actividad antibacteriana, los factores más importantes que contribuyen a esta acción son la elevada concentración de urea, la alta osmolaridad y el bajo nivel de pH. Asimismo, la vejiga urinaria también posee mecanismos de defensa. El aclaramiento de bacterias está relacionado en parte al ciclo de evacuación y dilución con orina frescas, y a una actividad antibacteriana, cuya naturaleza pudiera ser celular o inmunológica. El diagnóstico de infección de vías urinarias se hace en base al cuadro clínico, el examen de orina y urocultivo, cuando se dispone de ellos. (8)

El síntoma más frecuente es la disuria, especialmente en mujeres, 23.3% con síndrome disuria-poliaquiuria, significativamente mayor que en hombres, adultos y niñas. (13)

El término bacteriuria significativa fue introducido para diferenciar la bacteriuria de la infección verdadera de aquella debido a contaminación. Tradicionalmente se ha utilizado 105 UFC/ml o más, para definir bacteriuria significativa. Sin embargo este nivel es altamente específico para infecciones urinarias en mujeres sintomáticas, pero tiene baja sensibilidad. (8)

En el Síndrome uretral agudo o síndrome disuria-poliaquiuria con bacteriuria no significativa, que presentan aproximadamente 50% de mujeres con disuria y poliaquiuria no presentan bacteriuria significativa y hasta un 30%, pueden tener orina estéril. (8)

En la infección de vías urinarias bajas no complicado que fundamentalmente se refiere a la cistitis, en pacientes que no tienen evidencia de anomalías anatómicas o funcionales de la vía urinaria, o trastornos metabólicos o inmunológicos es la forma de presentación más frecuente de la infección urinaria, típicamente tienen una historia de disuria, poliaquiuria y/o tenemos de menos de 5 días de evolución, pueden tener dolor lumbar pero la puño percusión de la región lumbar es negativa; generalmente hay disconfort o dolor a la palpación abdominal baja y en ocasiones pueden presentar aumento de temperatura >38°C. Varios factores aumentan el riesgo de infección urinaria, estas incluyen: uso de diafragmas y espermicidas, no micción post-coital e historia de infección reciente, mal hábito de limpieza (limpieza perineal de atrás hacia adelante) y a la retención urinaria voluntaria. (8)

La infección del tracto urinario complicado es aquella infección urinaria en pacientes con anomalía anatómica o funcional del tracto urinario (obstrucción o cuerpo extraño) o con anomalías metabólica o inmunológica, que no abordaremos ya que no es motivo de este trabajo. (8)

El tratamiento de la infección urinaria ha sufrido cambios en los últimos años por la preocupación por reducir el costo del tratamiento y la aparición de las quinolonas. Los primeros ensayos controlados de dosis única en el tratamiento de la infección urinaria se inician en los últimos años de la década de los '70; usando cotrimoxazol y amoxicilina, mostrando resultados comparables del orden de 70-95%, posteriormente norfloxacina, ofloxacina y ciprofloxacina en dosis única en el tratamiento de infección urinaria no complicada en mujeres donde se encuentra una eficacia de 88%, 97% y 96.5%, respectivamente, no encontrando diferencia entre pre y postmenopáusicas. (8)

Sin embargo el problema descrito con este tipo de tratamiento, es la recaída frecuente. Y un hecho importante es que aproximadamente la mitad de los pacientes con infección urinaria en quienes la terapia con dosis única falla, tampoco se benefician con el tratamiento convencional. Se piensa que este grupo está compuesto por pacientes con pielonefritis subclínica, ya que el 90%, se cura con un curso de cuatro semanas de tratamiento. Con estas bajas consideraciones se debería usar la dosis única como terapia inicial en mujeres con infección urinaria baja no complicada y hay que tener en cuenta además el bajo costo y la menor frecuencia de efectos colaterales. (8)

En la infección urinaria baja no complicada, la eficacia de las fluoroquinolonas es similar a la encontrada con otros antimicrobianos, por lo tanto, su uso solo debería reservarse a los casos de gérmenes multiresistentes. Para la infección urinaria baja no complicada es suficiente la dosis única o terapia corta en 3 días, el tratamiento empírico es válido y de menor costo, pero es necesario el conocimiento de la sensibilidad antibiótica local e insistir que el mejor tratamiento es aquel con buena eficacia, menor costo y con menos efectos colaterales indeseables.(8)

La antibióticoterapia puede ser empleada de forma empírica cuando se desconoce el agente causal o etiología. Los antibióticos que se seleccionen deberán ser eficaces y seguros. (9)

De acuerdo a la Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la infección aguda no complicada del tracto urinario en la mujer del IMSS, se estima que la probabilidad de bacteriuria en mujeres adultas con datos clínicos de infección de vías urinarias bajas sin otra patología agregada se encuentra entre 50 – 80%. Y los síntomas clásicos para la infección de vías urinarias son:

- Disuria
- Poliaquiuria
- Urgencia miccional.

Si existe solo disuria la probabilidad de cursar con infección de vías urinarias es de 25% y si existen dos o más síntomas se eleva al 90% y entonces está indicado el tratamiento antibiótico empírico. Si además de estos síntomas se agregan síntomas vaginales la probabilidad desciende al 25%. (10)

El examen con tira reactiva para esterasa leucocitaria y nitritos, es la prueba más económica y con más sensibilidad para el diagnóstico, considerada estándar de oro, sin embargo la presencia de 2 o más síntomas clásicos de infección de vías urinarias tiene mayor

sensibilidad que cualquier estudio. La *Escherichia coli* es el patógeno predominante en las infecciones de vías urinarias bajas no complicadas (80%), *Staphylococcus* en 15% y otros son Enterobacterias como *Klebsiella* sp. *Proteus* sp. o *Enterobacter* sp. (10)

Las mujeres con síntomas clásicos de infección de vías urinarias bajas sin probabilidad de bacteriuria de otro origen debe manejarse con antibiótico; el comité de expertos recomienda 3 días de Trimetoprim con Sulfametoxazol (T/Z), que es igual de eficaz que darlo por 7 a 14 días.

Se ha demostrado que el tratamiento con nitrofurantoina por 3 días es igual de eficaz que darlo por 7 días. (10)

La Universidad de Michigan recomienda la utilización de T/Z (160/800) 2 veces al día por 3 días o utilizar nitrofurantoina de 100 mg 2 veces al día por 7 días.

Se debe aconsejar no tomar medicamentos alcalinizantes como lácteos y gel de aluminio y magnesio e ingerir bebidas acidificantes de la orina como jugo de arándano, ya que el incremento del pH aumenta hasta 20 veces la concentración necesaria de la nitrofurantoina para inhibir el crecimiento bacteriano. Las quinolonas no deben utilizarse para tratamiento empírico ya que favorecen el desarrollo de resistencias. Y es necesario evitarlos en menores de 21 años para evitar inducir el cierre de cartílagos de crecimiento. El tratamiento de segunda elección es nitrofurantoina o ciprofloxacina 250 mg cada 12 hrs por 3 días. (10)

No existe evidencia científica sobre el uso de ácido ascórbico u otros coadyuvantes en el tratamiento de infección de vías urinarias no complicadas. Si la disuria es muy importante, se puede sustituir por fenazopiridina 100 mg cada 8 hrs durante las primeras 48 horas. (12) Para las regiones de México donde la resistencia a T/Z es alta se recomienda fosfomicina 3 gr en única dosis. (10)

Los fármacos antibacterianos se dividen en dos grupos: las drogas sintéticas o quimioterápicos y los antibióticos.

Los quimioterápicos son obtenidos por la mano del hombre en el laboratorio y los antibióticos son elaborados, en su metabolismo propio, por seres vivos: plantas, animales, bacterias y hongos. En la actualidad la separación entre quimioterápicos y antibióticos es puramente académica, ya que muchos nuevos agentes antimicrobianos son derivados semisintéticos de sustancias primitivas exclusivamente naturales (11)

Las sulfonamidas son quimioterápicos sintéticos, con actividad exclusivamente bacteriostática cuando actúan en forma aislada, pero que puede convertirse en bactericida

al asociarse; poseen amplio espectro bacteriano, el principal representante de este grupo es el Trimetoprim sulfametoxazol (TMP/SMZ), ejerce su acción sobre los microorganismos sensibles, causando el agotamiento de cofactores de la síntesis de ácidos nucleicos. Cada uno de los componentes de este fármaco inhibe competitivamente sistemas enzimáticos y secuenciales para formar ácido fólico, fundamental en la respiración bacteriana y formación de ácidos nucleicos (12, 13,14)

Las quinolonas son quimioterápicos sintéticos, derivados de la quindeína, de actividad primariamente bacteriostática, de espectro restringido a bacterias Gram-negativas. Las quinolonas más modernas contienen flúor, que les confiere un mayor espectro, incluso así, a bacterias Gram-negativas y Gram-positivas fallan ante Streptococo, Saphilococo y Pseudomonas. No son antibióticos de primera elección y deben dejarse como alternativa cuando ya se utilizaron los antibióticos de primera elección, que inhiben la síntesis de ADN-girasa, encargado del enrollamiento del nuevo ADN de la bacteria. (12,15)

Primera generación: ac. Nalidíxico, ac. Oxolínico, ac. Pipemídico, cinoxano, rosoxano.

Segunda generación: norfloxacinó, ciprofloxacino, ofloxacino, enoxacino, pefloxacino, lomefloxacino (15,16)

## MARCO CONCEPTUAL

Es necesario disminuir la variabilidad en la práctica clínica y reducir también el porcentaje de tratamientos antibióticos innecesarios, que aumentan las resistencias bacterianas y para ello es absolutamente necesaria la elaboración de Guías de Práctica Clínica, promovidas desde las instituciones sanitarias oficiales, y posteriormente establecer acciones dirigidas a fomentar la adherencia de los profesionales a las mismas. (17)

Existen varias propuestas para la toma de medidas para disminuir el uso inadecuado de Antibióticos en el medio Hospitalario, y están clasificadas como restrictivas y no restrictivas. (18)

Dentro de las restrictivas encontramos que la prescripción protocolizada y surtimiento por parte de farmacia de ciertas prescripciones antibióticas como el caso de las profilaxis quirúrgicas de las cuales normalmente solo es requerida 1 dosis y en situaciones especiales donde se requiera continuar con la administración de antibióticos esta deberá ser justificada y autorizada.

La autorización del Infectólogo para el uso de ciertos antibióticos, generalmente aquellos de amplio espectro y de costo elevado, ha demostrado resultados exitosos en la reducción del uso inadecuado de antibióticos, reducción de resistencias bacterianas y mortalidad, sin embargo pueden generarse situaciones conflictivas de los profesionales quienes consideran que las intervenciones del Infectólogo lesionan su autonomía en estos casos se discutirán ante el comité de infecciones nosocomiales o comités de antibióticos.

La implementación de formularios de control, donde los médicos que indiquen un antibiótico deberían poder justificar su uso, sin duplicar el espectro antimicrobiano, evitar dosis erróneas o sobredosis de antibióticos, verificar que los antibióticos solicitados concuerden con el diagnóstico infeccioso o microorganismo aislado, llevar un mejor control sobre la posología y duración del tratamiento.

Las medidas no restrictivas incluyen proporcionar educación continua e información al personal que prescribe antibióticos, elaboración de cursos, carteles, folletos, reforzar el diagnóstico de las enfermedades infecciosas, encuentros educativos, encuestas y retroalimentación, programas educativos basados en evidencia médica, distribución de guías de manejo en diferentes medios de difusión ya que sin intervención continua estas medidas resultan de bajo impacto para el control de antibióticos.

Las medidas optimizadoras consisten en iniciar con antibióticos de muy amplio espectro en aquellos pacientes gravemente enfermos y posteriormente reducir el espectro de acuerdo a los resultados microbiológicos o la evolución clínica del paciente. Esta medida reduce la posibilidad de tratamientos inadecuados en pacientes graves con mínimo impacto sobre la epidemiología hospitalaria y sobre el riesgo de superinfección, sin embargo la mayoría de los médicos se resiste a reducir el espectro antibiótico ante la buena evolución clínica del paciente con un antibiótico de amplio espectro.

La terapia secuencial consiste en la conversión del tratamiento antibiótico parenteral o intravenoso a tratamiento por vía oral. Esta conversión debe realizarse lo antes posible, sin que se vea comprometida la respuesta terapéutica y después de haberse producido una mejoría clínica sin implicar que deba administrarse el mismo medicamento que se administraba intravenoso por vía oral, sin embargo no existe una regla universal que defina el tiempo óptimo para el cambio al tratamiento oral, por lo que la decisión debe ser individualizada.

El ciclado de antibióticos consiste en seleccionar un antibiótico o grupo de antibióticos y no utilizarlos por un periodo de tiempo (1 mes a 2 años) y posteriormente reemplazarlo por otro antibiótico para las mismas indicaciones. Esto supone que al retirar y restringir el uso de un antibiótico determinado por un periodo de tiempo las resistencias para este antibiótico disminuirá, así cuando se reintroduzca este será más efectivo. Diversos estudios han demostrado que los tratamientos cortos (<7 días) pueden ser tan efectivos como los periodos convencionales (7-21 días) y consiste en dejar de otorgar tratamiento antibiótico si se considera curado el proceso infeccioso y esto puede ocurrir antes de los 7 días y puede ser suspendido antes si se considera resuelto el proceso infeccioso. Sin embargo la definición de curación puede ser subjetiva lo cual puede generar conflictos entre los profesionales. La terapia combinada consiste en otorgar más de un antibiótico para tratar de disminuir o retrasar la aparición de resistencias, buscando el efecto de aditivo de ciertas combinaciones antibióticas, o sinergia, sin embargo no todas las bacterias son susceptibles a la sinergia antibiótica, por lo que se debería reservar para casos específicos como infecciones de etiología polimicrobiana, esta medida tiene inconvenientes como la incompatibilidad entre ambos antibióticos elegidos o antagonismo en sus mecanismos de acción, aumenta el riesgo de efectos adversos y puede aumentar los costos. En la mayoría de lo posible se debe utilizar monoterapia (18)

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

**OBJETO DE ESTUDIO:** Caracterizar la prescripción de antibióticos en infecciones de vías urinarias bajas no complicadas en el servicio de urgencias

**SUJETO DE ESTUDIO:** Médicos que laboran en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 2 (HGZ No.2)

De acuerdo al registro del INEGI, se tienen cuantificados 35,380,021 derechohabientes afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social en México, de los cuales se encuentran en el estado de Aguascalientes 530,445 y en el área metropolitana 415,917 personas, considerando la población total, se tiene registro de que a partir del 2005, el 83.31% de la población estaba afiliada a alguna institución de salud. Dentro de cada delegación se encuentran las Unidades de Atención Médica (UAM), las cuales están categorizadas de acuerdo con el nivel de atención. En total son 1 340 unidades en toda la República: 1 076 son Unidades de Medicina Familiar (UMF), 223 son Hospitales Regionales y Generales de Zona (HGR y HGZ) y 41 corresponden a Unidades de Medicina de Alta Especialidad (UMAES). (19)

El IMSS en la delegación Aguascalientes, según datos del INEGI tiene acreditados 1,222 médicos trabajadores para atender a la población derechohabiente en el estado; cuenta con 11 unidades de Medicina Familiar para primer nivel de atención y Por zonificación, las clínicas 7,8,9,10 y 11 derivan derechohabientes al Hospital de zona No. 2. (26) En cada clínica se cuenta con 2 médicos que laboran en el servicio de urgencias en cada uno de los 3 turnos, con especialidades de medicina familiar o medicina General. Hasta la actualidad no se cuenta con Urgenciólogos en las unidades. (20)

En el Hospital general de zona 2 se labora en 3 módulos de atención a pacientes, los pacientes son clasificados para su atención por prioridad de la urgencias en el modulo de Triage o primer contacto, observación adultos y pediatría. Con un Total de 41 médicos de los cuales son: Médicos Internistas 7, Médicos Urgenciólogos 11, Pediatras 8, Cirujanos Generales 2, Traumatólogos 6, Médicos Familiares 4, Médicos Generales 3. De estos 7 son de género femenino y 34 Masculino, con edades entre 29 y 50 años. (20)

En el año 2010, se tienen registrados 1 795 562 consultas en el servicio de urgencias en el estado de Aguascalientes, incluyendo consultorios particulares. (21)

De acuerdo a la Base de datos estadística del Hospital de Zona 2 en Aguascalientes hasta septiembre del 2011 se tiene un índice de consulta de urgencias por 1000 derechohabientes de 161.6 (22)

Los protocolos de manejo en los servicios de urgencias sugieren iniciar con la terapéutica empírica, que se refiere al tratamiento de las enfermedades mediante datos clínicos y la experiencia del médico, donde en ocasiones es menester el inicio de antibióticos sin evidencia del foco infeccioso o del resultado de cultivos. El uso inadecuado de antibióticos podría representar un incremento en costos y contribuir al aumento de la resistencia bacteriana que, a su vez, incrementa la mortalidad por enfermedades infecciosas, por lo que se le considera un grave problema de salud pública, se estima que la mitad de los medicamentos se prescriben, se dispensan y se consumen de forma inadecuada. (2,4).

A pesar de que el uso de antibióticos ha sido foco de investigación en México, es poca la información publicada que resuma la situación actual en el país, o bien que describa la respuesta que, desde los sistemas y políticas de salud, se ha dado a esta situación. (7)

La resolución de la OMS, en 1998, insta a los estados miembros al Uso apropiado de los antibióticos, y a prohibir la venta de antibióticos sin prescripción médica de un profesional de la salud calificado. (1)

La Asociación Médica Mundial en la 48ª reunión en Sudáfrica 1999 declara en el apartado de la resistencia a los antibióticos, desde el punto de vista de salud pública mundial constituye un problema que se ha agudizado cada vez más por el mal uso y abuso de antibióticos.(1)

El Plan estratégico global de la OMS en la contención de la resistencia a los antimicrobianos, dado a conocer en Septiembre del 2001, da a conocer la regulación de la prescripción por personal calificado, recomendaciones acerca de la prescripción excesiva e indiscriminada por profesionales calificados para recetar, el uso erróneo o exagerado de antibióticos en hospitales, medidas estratégicas para evitar la automedicación, el incumplimiento de la terapia, la propaganda y promoción inadecuada, la venta de antibióticos en mercado paralelo no autorizado y evidencia la falta de legislación. (1)

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se cuenta con diversas guías de práctica clínica, que se actualizan de forma periódica con la finalidad de cubrir las necesidades de los derechohabientes y apegarse a la medicina basada en la evidencia, por lo que contamos con la Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la infección aguda no complicada del tracto urinario en la mujer, actualizada en Septiembre del 2011, con la finalidad de establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible, puesta a disposición del personal de primer y segundo nivel, favoreciendo el diagnóstico clínico y favoreciendo la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica.

Es indispensable determinar los factores que influyen en la prescripción razonada de antibióticos para que de esto deriven estrategias que permitan que se genere una cultura de apego a las guías clínicas disponibles, que conlleve la reducción de la prescripción a los casos que lo ameriten con disminución de la resistencia farmacológica.

Desde la década de los ochenta, la OMS ha promovido el uso racional de medicamentos y ha recomendado que este aspecto sea integrado en las políticas nacionales de medicamentos. La Asamblea Mundial de la Salud de 1998 instó a los países miembros a desarrollar acciones dirigidas a mejorar el uso de los antibióticos. En 1998, la Conferencia Panamericana de Resistencia Antimicrobiana en las Américas hizo recomendaciones para los países de la región sobre mejoramiento del uso de antibióticos. (1)

En el Diario Oficial de la Federación publicado el 27 de Mayo del 2010 reporta que la Organización Mundial de la Salud 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, 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. Algunos de los problemas que se relacionan con este alto consumo son: la autoprescripción de antibióticos y su dispensación inapropiada en farmacias. Entre un 70% y 80% de las recomendaciones que los empleados de farmacias dan a sus clientes con cuadros de infecciones respiratorias y diarreicas agudas, incluyen antibióticos prescritos de forma inadecuada en tipo, dosis y tiempo de prescripción y sin tomar en consideración la naturaleza del padecimiento. Como consecuencia del elevado consumo de antibióticos en el país, el 40% de efectos adversos en la población mexicana, se atribuyen al consumo de antibióticos. De igual forma la creciente resistencia bacteriana en los patógenos causantes de infecciones comunitarias e intra-hospitalarias, se ha documentado ampliamente en la literatura científica en México, se reportó que la tasa nacional de resistencia a penicilina del *streptococcus pneumoniae*, causante de neumonía y meningitis, es de alrededor de 55%, superior a otros países de Latinoamérica como Argentina y Brasil. Diversas investigaciones concluyen que entre el 40 y el 60% de los antibióticos se venden sin receta médica y es importante que los antibióticos se suministren sólo bajo prescripción médica, a fin de evitar la autoprescripción y la generación de cepas bacterianas resistentes a la efectividad de los medicamentos y reconoce 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. (1)

Se estima que globalmente ocurren al menos 150 millones de casos de infección del tracto urinario por año. En EE UU, 7 millones de consultas son solicitadas cada año por infecciones del tracto urinario (23)

La información epidemiológica brindada en el Simposio Internacional del estado actual en el Diagnóstico y Tratamiento de la Infección de Vías Urinarias en población de riesgo, como un problema poco atendido en México, 2008, refiere que en nuestro país son las mujeres más que los hombres en una proporción de 20 a 1, las propensas a sufrir de este tipo de padecimiento ya que el 60% de las mexicanas tienen al menos un episodio de infección en vías urinarias a lo largo de su vida; de éste, el 20% evoluciona a infección de vías urinarias altas, las infecciones de vías urinarias se han convertido en un problema de salud en México debido a que la bacteria causante ha incrementado su resistencia, por lo que el diagnóstico oportuno, seguido de un tratamiento adecuado evitará secuelas. (24)

Se estima que Más del 90% de la prescripción de antibióticos se realiza en la consulta externa y es en este medio asistencial donde su utilización es más incorrecta, relacionada con las indicaciones, la selección del antibiótico, la pauta posológica utilizada, el incumplimiento del tratamiento y la automedicación (25).

En los servicios de urgencias de segundo nivel se inician manejos antibióticos empíricos para las enfermedades infecciosas bacterianas y la selección del antibiótico a utilizar dependerá, de cuál sea el microorganismo más frecuentemente implicado en cada una de ellas y de las resistencias que desarrolla en el tiempo y en cada zona geográfica. (17)

La variabilidad en la práctica clínica, los tratamientos antibióticos innecesarios, el aumento de las resistencias bacterianas y del gasto sanitario, el escaso apego a las Guías de Práctica Clínica, basadas en la evidencia actualmente disponible, la carencia de acciones dirigidas a fomentar la adherencia de los profesionales a las recomendaciones de las mismas, se encuentran entre las causas del elevado porcentaje de prescripción inadecuada de antibióticos (17)

Los antibióticos constituyen, en general, el segundo gasto presupuestal en la farmacia (15-30% del presupuesto hospitalario) después de los insumos biomédicos y las soluciones parenterales y si bien no son los medicamentos más costosos por su volumen de uso, su peso económico es muy importante. Equivalen al 15% del consumo de medicamentos de la práctica médica ambulatoria y 23 al 37% de la prescripción en el hospital. (26)

La resistencia microbiana es un factor relacionado con el uso inadecuado de antimicrobianos, fenómeno frecuente que alcanza hasta el 50 % de los utilizados en

hospitales. En Cuba los resultados del estudio nacional de prevalencia puntual de infecciones nosocomiales, realizados en hospitales en el 2004, demostró que el 26 % de los pacientes que utilizaban antimicrobianos no tenían evidencias de infección en el momento del estudio. (27)

La OMS estima que alrededor del 50% de todos los antibióticos que se consumen en el mundo son administrados innecesariamente, y esto incluye el ámbito hospitalario. Y se estima que a 1 de cada 3 pacientes internados en un hospital le es administrado al menos un antibiótico y el uso inadecuado de antibióticos en estos pacientes hospitalizados varía entre un 40 a 70%. La implementación de programas para optimizar el uso de antibióticos en pacientes hospitalizados ha demostrado reducir el uso inadecuado de antibióticos entre un 22 a 36%, lo que puede reflejar un ahorro anual de \$200,000 a \$900,000USD. Normalmente para un hospital el gasto en antibióticos representa un aproximado del 15% de su presupuesto total anual y entre un 30 a 40% del presupuesto total para medicamentos en general. (4)

En un estudio retrospectivo de enfermos atendidos por una enfermedad infecciosa en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid. Se revisaron los informes de alta de los pacientes atendidos desde Abril a Mayo de 2004. Se incluyeron 189 pacientes (48 ± 23 años; 52% mujeres). En 82 casos (43%) hubo una prescripción antibiótica incorrecta. Los motivos más frecuentes fueron ausencia de indicación de tratamiento antibiótico (40%), dosificación excesiva (27%), período de tratamiento inadecuadamente prolongado (26%), dosificación insuficiente (10%) y antibiótico distinto del apropiado (5%). Concluyendo que una proporción muy elevada de pacientes atendidos en un servicio de urgencias recibieron un tratamiento antibiótico incorrecto y que deberían establecerse medidas para mejorar la calidad de la prescripción antibiótica. (4)

**GRAVEDAD** Entre las infecciones más importantes del ser humano, la infección del tracto urinario constituye un importante problema de salud que afecta a millones de personas cada año. Es la segunda causa de infección más frecuente en los humanos, es solo superada por las infecciones del tracto respiratorio. La proporción de frecuencia de Infección del tracto urinario entre mujeres y hombres jóvenes es de 30:1 (18)

El uso innecesario de los antibióticos y el uso de dosis inapropiadas de esos medicamentos son los principales factores que favorecen el desarrollo de la resistencia a los antimicrobianos (RAMB). Asimismo, los médicos, farmacéuticos, empleados de farmacias y vendedores de medicamentos contribuyen a ese uso innecesario. (6)

La resistencia de los gérmenes a los antibióticos es en la actualidad uno de los grandes desafíos para las autoridades de salud. Es un hecho frecuente, en muchas ocasiones causado por un mal actuar médico a la hora de seleccionar el antibiótico adecuado, influido por la disponibilidad del mismo y en ocasiones, por la decisión del paciente. (28)

**MAGNITUD.** El 90% de los antibióticos prescritos para enfermedades como infecciones respiratorias y de vías urinarias es empírico, sin contar con resultados de laboratorio confirmatorios y sin medición de la función renal por química sanguínea.(29)

**TRASCENDENCIA:** La elevada carga de trabajo obliga al médico a tomar decisiones rápidamente; algunos médicos consideran que una prescripción antibiótica puede ser más efectiva que sugerir la realización de pruebas diagnósticas y seguir la evolución clínica del paciente; además, lleva menos tiempo escribir una receta que dar al paciente una explicación detallada de por qué no está indicado un tratamiento antibiótico. (30)

Los médicos de mayor edad tienden a prescribir más antibióticos. Así, por cada año de práctica se incrementa un 4% la prescripción de antibióticos en infección respiratoria viral y un 11% en infección bacteriana. Algunos estudios cualitativos sugieren que, con el tiempo, los médicos tienden a ablandarse con los pacientes respecto a la solicitud de antibióticos. (23)

El uso indiscriminado de antibióticos en el servicio de urgencias sin congruencia diagnóstico terapéutica representa un elevado costo para la institución, y de continuar con esta problemática se incrementarían los costos hospitalarios de los fármacos y se expondrá a los derechohabientes a los efectos secundarios, además de incrementar la tasa de hipersensibilidad al mismo e incremento de la resistencia bacteriana. (7)

La sobreutilización de antibióticos en el servicio de urgencias ocasiona incremento en el requerimiento de insumos mensuales. (19)

Muchos médicos piensan que los antibióticos siempre son la mejor opción para ofrecer a un paciente. El temor a las consecuencias de no prescribir los antibióticos, con frecuencia innecesarios, lleva a veces al médico a prescribirlos, justificando su conducta en ciertas enfermedades con el argumento de la prevención de complicaciones. Buttler y cols. (4) Demostraron en un estudio sobre la prescripción de antibiótico en infecciones respiratorias altas, que si el médico percibía que el paciente esperaba recibir un antibiótico, la prescripción aumentaba hasta diez veces. Además, muchas veces se piensa que si el paciente no recibe la prescripción antimicrobiana decidirá ir a consultar a otro médico que cumpla su demanda. El tiempo de la consulta médica y de valoración de pacientes en los

diferentes sistemas de salud ha disminuido, lo que dificulta no sólo un mejor diagnóstico sino en caso de considerar que no se requiere antibióticos, probablemente demandará más tiempo la justificación ante el paciente, por lo que muchas veces se opta por el camino más fácil: la prescripción de la receta, ya que Hacer una receta por un antibiótico toma 1 minuto, explicar al paciente que no requiere antibióticos puede tomar mucho tiempo. La prescripción de antibióticos en la práctica general se basa con frecuencia en el diagnóstico clínico de infecciones con un alto grado de incertidumbre diagnóstica, lo que supone una incertidumbre adicional ya que, antes de afrontar la decisión de prescribir un antibiótico, el médico debe evaluar si el cuadro clínico es de origen bacteriano o no. En muchas ocasiones se decide administrar antibióticos por la incertidumbre diagnóstica, y no por haber diagnosticado una infección bacteriana. (4)

Según el Dr. Rolando Sabin en su trabajo Antibióticos el uso racional de los antibióticos se debe a los escasos medios diagnósticos y a la calidad de dispensación y a que los pacientes reciben previamente un antibiótico y reciben información escasa. (31)

Según la Dra. Serna en su artículo Determinantes en la prescripción de antibióticos se relaciona con la frecuentación en la consulta médica, de manera que los usuarios con más visitas al médico tienen mayor prescripción de antibióticos. Aumentan hasta 10,8 veces el riesgo de prescripción de antibiótico en los usuarios que acuden más de 5 veces al médico, la expectativa de los usuarios para recibir antibióticos por lo que ejercen presión al médico para que les prescriba un antibiótico. (30)

Según el M en C Manuel Vidal Gual el uso apropiado de medicamentos en México tiene un contexto ético en varios niveles desde las acciones de las compañías comercializadoras, ya que el derecho legal internacional es insuficiente, a nivel estatal las leyes que protegen a la salud y sus derivados son insuficientes y con resquicios aprovechables, la empresa fabricante puede llevar corrupción en los procesos de adquisición, distribución y despacho, el médico que prescribe debería apegarse a los cuadros básicos y guías de prescripción razonada, conociendo lo que prescribe sin dejarse llevar por el usuario de los medicamentos que interpreta de forma errónea sus derechos haciendo peticiones manipuladas y no fundamentadas. (32)

Según el departamento de informática en el Instituto Mexicano del Seguro Social se dispone de la Guía de prescripción razonada, y un cuadro básico de prescripción, considerados como lineamientos de utilización de antibióticos, los médicos trabajadores del IMSS deberán tratar de adecuar la terapéutica individual por paciente y disponibilidad del cuadro básico tanto en el servicio de urgencias como en área de hospitalización. (22)

La falta de información sobre el manejo de la normativa de prescripción razonada a los médicos de primer y segundo contacto del servicio de urgencias impide considerar las primeras opciones terapéuticas por enfermedad y reducir el uso de antibióticos en los servicios de urgencias, incrementando el insumo mensual y el gasto anual en estos fármacos. Las Investigaciones realizadas sobre todo durante las décadas de 1980 y 1990, concluyeron que entre 60 y 80% de los pacientes con Infecciones Respiratorias Altas (IRAS) y Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAS) recibían antibióticos cuando en realidad su uso se justificaba tan sólo en 10 a 15% de los casos, que si bien la indicación de antibióticos fue mayoritariamente justificada, la dosis y duración de los tratamientos tendieron a ser incorrectos, lo cual significó un alto riesgo para el desarrollo de resistencia bacteriana. La prescripción inadecuada de antibióticos para profilaxis quirúrgica también ha sido señalada como un problema importante en ambientes hospitalarios. (7)

Otro problema importante y poco documentado sobre el uso de antibióticos es la falta de adherencia al tratamiento prescrito, que se ha calculado ocurre en alrededor de 55% de los pacientes con IRAS o EDAS. (7)

El uso inapropiado de antibióticos es causada por la compra sin receta médica en la farmacia de un antibiótico conocido o recomendado anteriormente, el consumo de un antibiótico guardado de una enfermedad anterior sin conocer el diagnóstico de la nueva enfermedad, la toma de sólo una parte del tratamiento, y la sustitución del medicamento, acudir a recibir atención médica sólo ante un empeoramiento en los síntomas de la enfermedad, el acceso fácil a la compra de antibióticos, la expectativa del consumidor en el personal de la farmacia, las creencias del consumidor de que las recetas médicas son vitalicias, el limitado acceso a los servicios de salud, y las creencias, actitudes y percepciones sobre la función y eficacia de los antibióticos, el uso innecesario para trastornos que no los requieren y el uso de dosis inapropiadas en los casos que son necesarios, los médicos, farmacéuticos, empleados de farmacias y vendedores de medicamentos contribuyen a ese uso innecesario. (6)

## LISTA DE CONCEPTOS INDISPENSABLES UTILIZADOS EN EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La prescripción antibiótica según la OMS se define como la recomendación del medicamento adecuado, a la dosis y duración adecuadas, a un coste razonable, y con información para el paciente y planificación del seguimiento. (29)

La infección de vías urinarias bajas se refiere a los síntomas sugestivos de cistitis como disuria, poliaquiuria sin fiebre, escalofríos o dolor en fosas renales.

Uso de antibióticos se define como el empleo de sustancias químicas producidas por organismos vivos, capaces de inhibir en pequeñas cantidades los procesos vitales de ciertos microorganismos, destruyendo e impidiendo su desarrollo y reproducción (31)

Dosis Diaria: Cantidad prescrita de fármacos en 24 hrs.

Duración del Tratamiento: Tiempo de prescripción del tratamiento

Intervalo del tratamiento: es el tiempo que existe entre una y otra dosis.

La OMS 2001, aborda el uso inadecuado de antibióticos, la prescripción excesiva y la selección inadecuada de tratamiento 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, está determinado por los conocimientos y actitudes respecto de los medicamentos, organización de los sistemas de salud y como factores socio-demográficos, culturales, económicos, políticos y regulatorios que conforman el contexto donde ocurre la demanda y oferta de medicamentos, por lo que mejorar el uso de los antibióticos requiere no solamente de cambios simultáneos en la conducta de los profesionales de la salud y de los pacientes, sino también en lograr cambios en los sistemas y las políticas de salud. (1)

A pesar de la gran cantidad de información con la que contamos y el fácil acceso a ella por parte del personal de salud, pacientes y familiares, existen múltiples estudios que demuestran que persiste en el mundo y en nuestro país el uso indiscriminado de antibióticos, esto se debe en gran medida a la falta de apego a las guías clínicas de diagnóstico y tratamiento por los médicos, a la utilización por la comunidad de los antibióticos conocidos que sobraron de un tratamiento previo, a la suspensión del tratamiento porque ya no sienten la molestia inicial de la infección y a solicitar la atención de consulta médica solo ante el empeoramiento de los síntomas, ocasionado un incremento en el consumo de antibióticos de forma global con incremento progresivo en los costos institucionales y de particulares, por lo que considero que es menester la búsqueda de estrategias enérgicas que regulen y limiten su utilización, mejorando las actitudes de médicos, pacientes, proveedores de fármacos, dispensadores y familiares evitando el uso indiscriminado de antibióticos.

En el Estudio sobre los factores determinantes del uso de antibióticos en los consumidores de El Callao, Perú, realizado de diciembre de 2005 a marzo de 2006, con el objetivo de

Obtener información sobre el conocimiento, actitudes, y prácticas con respecto al uso de los antibióticos, los agentes que influyen y las principales fuentes y canales de información de que disponen. Con un total de 132 participantes, hombres y mujeres entre los 18 y los 65 años de edad, pertenecientes a todos los niveles socioeconómicos, obteniendo como resultado que el 75.5% de la muestra indicó automedicarse y el 49.8% sólo compra parte del tratamiento, los que compran antibiótico sin receta médica fueron 49.6%, los que solicitan ayuda al farmacéutico 53.5%, quienes consideran que los antibióticos de marca actúan de forma más rápida y eficaz 75.6%, Concluyen que lograr que los consumidores cumplan con el tratamiento de antibióticos requiere una variedad de intervenciones, que necesitarán el apoyo de estrategias de educación y comunicación tanto interpersonal como masiva y se le debe dar alta prioridad a estrategias que incorporen al farmacéutico y al vendedor en farmacias para educar al consumidor y a largo plazo influenciar su conducta. (6)

Ramos Martínez en 2005 realizaron un estudio retrospectivo en pacientes atendidos en un servicio de urgencia por patología infecciosa durante 12 días. El objetivo fue evaluar la calidad en la prescripción antibiótica en un servicio de urgencia hospitalario. La población de estudio fue de 189 pacientes (media de edad  $48 \pm 23$  años; 52% mujeres) atendidos en el servicio de urgencias en Madrid, donde el 43% presento prescripción antibiótica incorrecta. Los motivos más frecuentes fueron ausencia de indicación de tratamiento antibiótico (40%), dosificación excesiva (27%), período de tratamiento inadecuadamente prolongado (26%), dosificación insuficiente (10%) y antibiótico distinto del apropiado (5%). Concluyendo que una proporción muy elevada de pacientes atendidos en un servicio de urgencias recibieron un tratamiento antibiótico incorrecto y deberían establecerse medidas para mejorar la calidad de la prescripción antibiótica. (33)

En la Habana, Cuba se formulo un programa de control de antibióticos en instituciones de salud, que labora mediante vigilancia por auditoría y retroalimentación, la auditoría pretende evaluar elementos relacionados con la prescripción, lo que puede incluir la determinación de la frecuencia de uso de antimicrobianos, o de uso inadecuado en los servicios de salud, o en infecciones, o indicaciones seleccionadas, para ello se comparan los resultados obtenidos con criterios de expertos o con estándares previamente definidos y la retroalimentación es una estrategia asociada que pretende dar a conocer a los prescriptores los resultados de las auditorías y las recomendaciones para la mejoría. Estas metodologías son elaboradas en función de las características y recursos institucionales, en busca de estrategias educativas, dirigidas a los pacientes y a los profesionales de la salud, diseñadas para promover el uso racional de antimicrobianos ya que las estrategias educativas aisladas no han demostrado una efectividad significativa en la mejora en la calidad de prescripción, en la frecuencia de uso de antimicrobianos y en otros indicadores de impacto. Esta metodología incluye cursos

y talleres de actualización en antimicrobianos en general enfocados a problemas específicos, entrenamientos enfocados al análisis de problemas prácticos y definición de estrategias de control y por último un taller de análisis de prácticas de prescripción utilizando la red electrónica de discusión. Proponiendo al finalizar la formación de un comité de antibióticos o de médicos especializados en enfermedades infecciosas para evaluar las prescripciones, recomendado en instituciones en que exista un importante volumen de prescripción de antimicrobianos. (27)

Galayduyk menciona sobre la Adherencia a las Guías en el uso empírico de Antibióticos en los servicios de emergencia, introducidas en 2002, con objetivo de evaluar el cumplimiento de las directrices y su utilidad en la mejora de la atención al paciente, donde se revisaron las historias clínicas de los pacientes admitidos de Octubre 2004 a febrero del 2005, con sospecha de infección que posteriormente se admitieron en el servicio de Medicina interna, obteniendo como resultados 65.7%, recibieron antibióticos apegados a la guía, de los pacientes que recibieron el antibiótico recomendado, 92,1% sobrevivieron y 7,9% fallecieron. Por el contrario, de los 50 pacientes que no recibieron el antibiótico recomendado, 38 (76%) sobrevivieron y 12 (24%), concluyendo que el cumplimiento de las guías hospitalarias por los médicos en cuanto al uso empírico de antibióticos en el servicio de urgencias es alto y la adhesión a las guías se asocia con un mejor resultado. (34)

Moyinoluwa Ojeniran en su trabajo sobre los costos de uso adecuado e inadecuado de antibióticos en el departamento de emergencia, con objetivo de asociar los costos en el Centro Médico Hadassah, Israel. Donde se analizaron las historias clínicas de 657 pacientes dados de alta y 45 pacientes ingresados que recibieron antibióticos en el departamento de emergencia durante un período de 6 semanas (Abril 29-junio 11, 2007), mediante la revisión de las recetas, considerando apropiado o inapropiado la elección de la dosis de antibióticos y la duración después del diagnóstico. Obteniendo que la tasa general de prescripción de antibióticos del 14,5% de los cuales 42% son antibióticos de amplio espectro. Las prescripciones de son el 54% apropiado. El costo anual total fue 73.532 dólares y el costo por antibiótico inadecuado fue 9.648 USD. Concluyen que el uso de antibióticos en los servicios de urgencias deben ser controlados, especialmente en los pacientes graves que requieren antibióticos de amplio espectro y para el resto de los antibióticos someterlos a restricciones en las salas de urgencias sus resultados indican que el 12% de los costos de los antibióticos total podría haberse evitado si todas las recetas fuesen óptimas. (35)

Con el presente estudio pretendo identificar los antibióticos prescritos en infecciones de vías urinarias bajas en mujeres en el servicio de urgencias en el periodo de Enero a Junio del 2011, identificar la prescripción de antibióticos según la vía de administración, dosis e intervalo durante su estancia en el servicio de urgencias, en la búsqueda de determinar la

congruencia de la prescripción en correlación con la guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento de infecciones de vías urinarias bajas no complicadas en mujeres, actualizada en septiembre del 2011 por el IMSS, dando pie a que en futuras investigaciones se determinen estrategias de mejora que faciliten el apego a las guías clínicas diagnóstico terapéuticas, evitando el uso indiscriminado de antibióticos en infecciones de vías urinarias bajas y otras patologías de frecuente presentación.

#### PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son las características de la prescripción de antibióticos en la infección de vías urinarias bajas no complicada en el servicio de urgencias?

## **OBJETIVO**

### **OBJETIVO GENERAL**

Caracterizar la prescripción de antibióticos en infección de vías urinarias bajas no complicadas en el servicio de urgencias del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el HGZ 2 en Aguascalientes

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1.- Identificar los antibióticos prescritos en infección de vías urinarias bajas no complicadas en el servicio de urgencias del IMSS en el HGZ 2 en Aguascalientes en el periodo de Enero a Junio del 2011
- 2.- Identificar la dosis de los antibióticos prescritos en infección de vías urinarias bajas no complicadas.
3. Identificar el intervalo de los antibióticos prescritos en infección de vías urinarias bajas no complicadas.
4. Identificar la duración del tratamiento de los antibióticos prescritos en infección de vías urinarias bajas no complicadas.
5. Identificar la congruencia de la prescripción de antibióticos con la Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la infección aguda no complicada del tracto urinario en la mujer.

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **TIPO DE ESTUDIO**

Estudio retrospectivo transversal simple.

### **UNIVERSO DE TRABAJO**

Personal médico del servicio de urgencias adultos que atiende a derechohabientes con infección de vías urinarias bajas en hospital general de zona no. 2. del IMSS en Aguascalientes

Mujeres admitidas en el servicio de urgencias del hospital general de zona no. 2 de la Delegación Aguascalientes, en el periodo de Enero a Junio del 2011.

### **POBLACION DE ESTUDIO:**

Personal médico que labora en el servicio de urgencias adultos y atendió a mujeres con infección de vías urinarias bajas.

### **POBLACION BLANCO**

Personal médico que labora en el servicio de urgencias adultos y atendió a mujeres con infección de vías urinarias bajas.

### **UNIDAD DE OBSERVACIÓN**

Personal médico del servicio de urgencias adultos que atendió a mujeres con infección de vías urinarias bajas y a quienes se les administro antibióticoterapia durante su estancia en el servicio de urgencias en el hospital general de zona no. 2. Delegación Aguascalientes en el periodo Enero a Junio del 2011

Expediente clínico de pacientes admitidos en el servicio de urgencias del hospital general de zona no. 2 de la Delegación Aguascalientes, en el periodo de Enero a Junio del 2011

### **UNIDAD DE ANÁLISIS**

Personal médico del servicio de urgencias adultos que atendió a mujeres con infección de vías urinarias bajas y a quienes se les administro antibióticoterapia durante su estancia en el

servicio de urgencias del Hospital General de Zona no. 2. Delegación Aguascalientes en el periodo Enero a Junio del 2011.

Expediente clínico de mujeres admitidas en el servicio de urgencias del hospital general de zona no. 2 de la Delegación Aguascalientes, en el periodo de Enero a Junio del 2011.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **MEDICOS:**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Personal médico adscrito al servicio de urgencias del IMSS HGZ 2, Aguascalientes.
- Personal médico que atiende a mujeres con infección de vías urinarias bajas que solicitan atención médica en el IMSS HGZ 2, Aguascalientes.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Expedientes en los que no se cuente con información completa de dosis, intervalo y tiempo de prescripción.

### **PACIENTES:**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes femeninos con infección de vías urinarias bajas.
- Pacientes con expediente clínico que contenga los datos de prescripción farmacológica.

### **CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN**

- Pacientes femeninos con infección de vías urinarias bajas que presenten enfermedades concomitantes como embarazo, trastornos de la estática pélvica, diabetes.
- Pacientes femeninos con infección de vías urinarias bajas complicadas.

## **MUESTRA**

### **TIPO DE MUESTREO**

Para la determinar la prescripción de antibióticos, mediante muestreo consecutivo, se identificaran los expedientes con diagnostico de infección de vías urinarias del archivo clínico del servicio de urgencias del HGZ 2. del IMSS en Aguascalientes

## **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Para la determinar la prescripción de antibióticos, se calcula un tamaño de muestra para estimar la proporción de pacientes con prescripción adecuada de antibióticos en un servicio de urgencias de segundo nivel de alrededor de 40% de acuerdo con estudios previos (30) y en base a la fórmula propuesta por Bland (36) con una  $p$  de 0.40 y un error estándar de 0.04 el tamaño de la muestra sería de 150 pacientes. Y corresponde a 4 pacientes por médico.

$$n = p (1 - p)$$

$$SE^2$$

## **DEFINICION DE VARIABLES**

Infección de vías urinarias bajas: Son los síntomas sugestivos de cistitis como disuria, poliaquiuria sin fiebre, escalofríos o dolor en fosas renales.

Congruencia de la prescripción: Es la relación lógica entre el antibiótico otorgado y la patología existente.

Indicación del antibiótico: Es la relación cuando la enfermedad diagnosticada es subsidiaria de tratamiento antibiótico.

Posología del antibiótico: son las indicaciones propias del medicamento, engloba varios puntos, que incluyen la dosis, el intervalo y la duración del tratamiento prescrito.

Dosis Diaria: Cantidad prescrita de fármacos en 24 hrs.

Duración del Tratamiento: Tiempo de prescripción hasta finalizar el tratamiento.

Intervalo del tratamiento: es el tiempo que existe entre una y otra dosis.

## **PLAN DE RECOLECCION DE DATOS**

Para determinar la prescripción antibiótica: Mediante hoja de recolección de la información disponible por vaciado del expediente clínico llevado en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 2.

## **LOGÍSTICA**

1. Se solicita autorización al director de HGZ # 2 para la realización del proyecto.
2. Para identificar los antibióticos prescritos se revisarán las hojas de consulta del servicio de urgencias, en las cuales se haya diagnosticado una infección de vías urinarias

bajas no complicadas y registrar la edad y sexo del paciente, el tipo de antibiótico prescrito, vías de administración, dosis indicada, intervalo de dosis y tiempo indicado de administración que se reporta en el expediente, dichos datos se recolectaran en una hoja de vaciado de la información disponible para cada médico del servicio de urgencias.

3. Para identificar la prescripción de antibióticos en infección de vías urinarias bajas no complicadas en el servicio de urgencias se analizaran 2 conceptos: 1) la indicación, que incluye si la enfermedad era subsidiaria de tratamiento antibiótico y 2) la posología, incluyendo la dosis, el intervalo y el tiempo de prescripción. Se baremó en una escala de 0 a 100, otorgando una puntuación a cada uno de los parámetros: enfermedad subsidiaria 47, antibiótico adecuado 35, dosis correcta 10, intervalo correcto 6, duración correcta 2, en caso de ser incorrectos se asignara puntuación de 0. La escala fue similar a la empleada por otros autores (37)

4. Para determinar la congruencia de la prescripción de antibióticos con el diagnóstico de infección de vías urinarias bajas en el servicio de urgencias se utilizara la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la infección aguda no complicada del tracto urinario en la mujer. 2011 del IMSS

## **PLAN DE ANALISIS**

Los datos que se obtendrán de los expedientes se capturan y se almacenarán en forma cotidiana en una base de datos en el programa estadístico SPS S 16.0, con un proceso de captura – recaptura para validar la confiabilidad del proceso con la finalidad de analizar y detectar deficiencias.

Se realizara un análisis descriptivo para presentar las características de la prescripción de antibióticos en la población de estudio en términos de tipo de antibiótico, dosis, intervalo, duración del tratamiento y su congruencia con la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la infección aguda no complicada del tracto urinario en la mujer del IMSS. Estas variables se describirán de acuerdo a su distribución con números absolutos y porcentajes o medidas de tendencia central y dispersión (media y desviación estándar o mediana y rango intercuartil).

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Para la Investigación se tomo en cuenta el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud Artículo 17, clasificado en la sección 1 sin riesgo, ya que se trata de una técnica documental y observacional retrospectiva, no se realiza intervención alguna ni se tratan aspectos de conducta, por lo que no se empleara carta de consentimiento informado. (38)

## RECURSOS Y FINANCIAMIENTO.

El investigador será quien recolecte la información necesaria, para tal efecto requiere de capacitación sobre el manejo de la guía de práctica clínica para realizar la comparación con lo descrito en el expediente clínico, llenado de hoja de información sobre dosis intervalo y tipos de antibióticos prescritos.

Recursos físicos:

CONCEPTO DE GASTOS	CANTIDAD	SUBTOTAL
Material de oficina		
Hojas de maquina	100	\$30.00
Lápices	20	\$60.00
Plumas	5	\$25.00
Fotocopias cuestionarios y hojas de recolección	100	\$100.00
Cartucho tinta de impresora	4	\$400.00
Gastos personales		\$2000.00
Transporte		\$2000.00
Otros		\$500.00
	TOTAL	\$5115.00

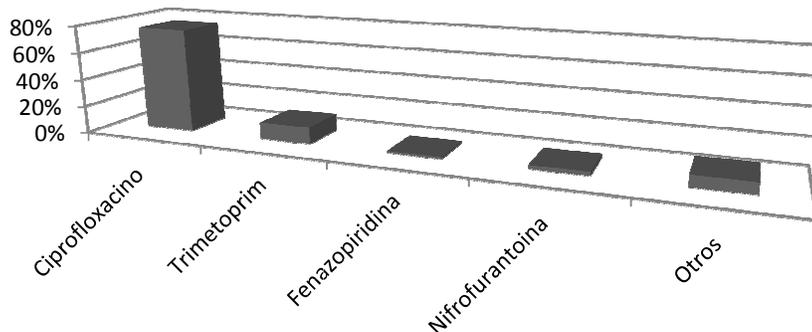
## RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio 150 mujeres a las que se les prescribió un antibiótico según la hoja de alta del expediente clínico de urgencias con diagnóstico de infección de vías urinarias bajas, para el análisis se baremó en una escala de 0 a 100, otorgando una puntuación a cada uno de los parámetros: enfermedad subsidiaria 47, antibiótico adecuado 35, dosis correcta 10, intervalo correcto 6, duración correcta 2, en caso de ser incorrectos se asignó puntuación de 0. La edad media de los pacientes fue de 41.8 años (DS 18.6), con un mínimo de edad de 16 años y máximo de 86. En el periodo de Enero a Junio del 2011 se tienen registrados en urgencias un total de atención de pacientes de 90,323, de los cuales el 80% se egresaron del servicio de urgencias. En los antibióticos más recetados se encontró el Ciprofloxacino en 76%, Trimetoprim 12%, Nitrofurantoina en 2.7%, Fenazopiridina 1.3%, y Otros como cefotaxima ceftriaxona y ampicilina en 8%. (Cuadro 1). Mostrando su diferencia en la gráfica 1. Únicamente el 24% de las prescripciones fueron congruentes con la guía de manejo (Cuadro 3 y gráfica 3) y la vía de administración más indicada fue la oral en 61.3%, frente a 37.3% intravenosa, 1.3% no indicaron la vía en la hoja de alta y 0% indicaron vía intramuscular. (Cuadro 2). Presentado en la gráfica 2. En cuanto a la sintomatología reportada se encontró disuria en el 46%, poliaquiuria en 30.7%, urgencia miccional en el 21.3%, dolor abdominal en el 36.7%, dolor lumbar en el 30%, y síntomas vaginales en el 6% de los expedientes analizados. (Cuadro 7). De los cuales el 79.3% fue incongruente (Cuadro 8). Como se muestra en la gráfica 4.

**Cuadro 1. Antibióticos utilizados**

Antibiótico	Frecuencia	Porcentaje
Ciprofloxacino	114	76%
Trimetoprim/sulfametoxazol	18	12%
Fenazopiridina	2	1.3%
Nitrofurantoina	4	2.7%
Otros como cefotaxima, Ceftriaxona, ampicilina.	12	8%

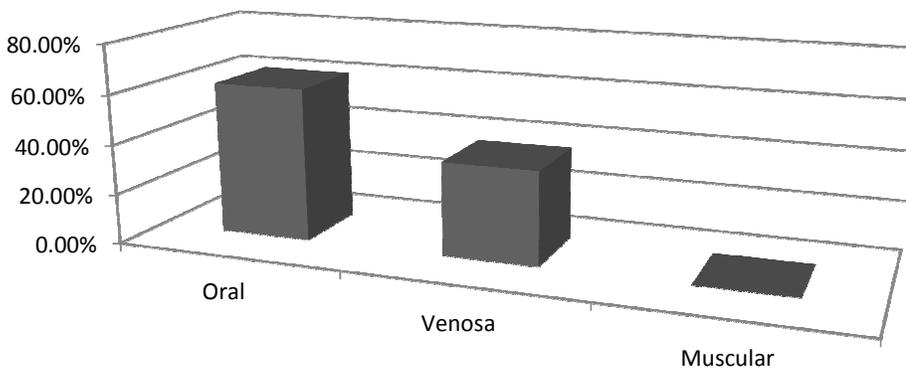
### Grafica 1. Antibioticos utilizados



### Cuadro 2. Vía de administración del antibiótico de las prescripciones según la hoja de alta del expediente clínico de urgencias.

Administración	Frecuencia	Porcentaje
Oral	92	61.3%
Intravenosa	56	37.3%
Sin datos	2	1.3%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

### Grafica 2. Via de administracion



**Cuadro 3. Prescripciones obtenidas mediante baremo según la guía de vías urinarias bajas no complicadas en la prescripción de los antibióticos**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Congruencia</b>	36	24%
<b>Incongruencia</b>	114	76%
<b>Total</b>	150	100%

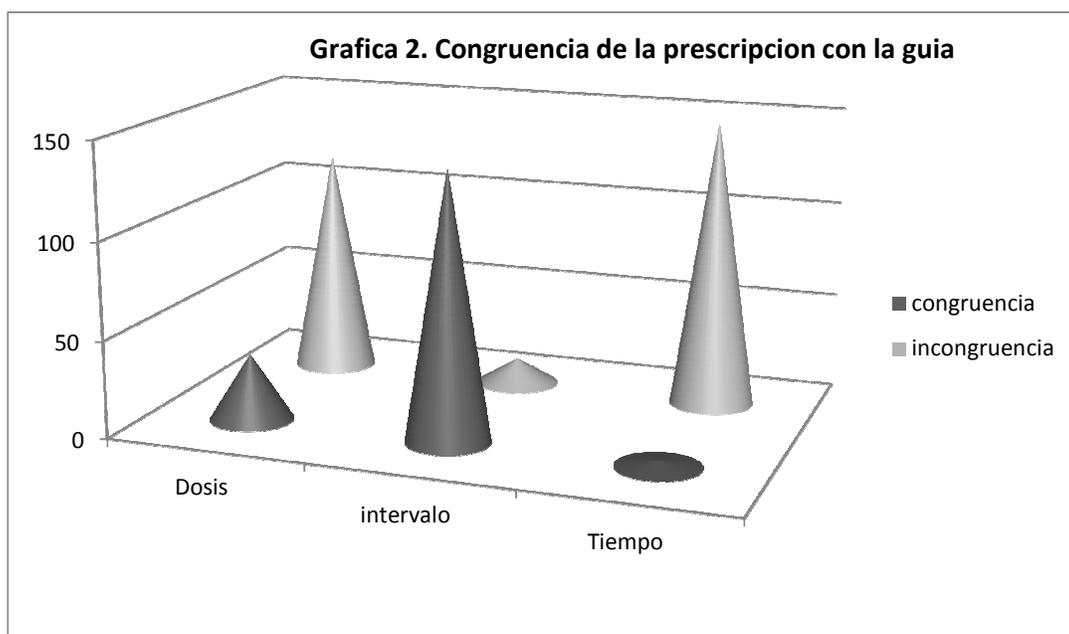
**Cuadro 4. Características de la prescripción de antibióticos en infección de vías urinarias bajas no complicadas en el servicio de urgencias del IMSS en el HGZ 2 en Aguascalientes en el periodo de Enero a Junio del 2011. Por puntuación otorgada.**

	Antibiótico	Dosis	Intervalo	Tiempo	Puntuación total de la Prescripción
<b>Media</b>	55.40	2.27	5.48	0.16	63.31
<b>Mediana</b>	47	.00	6.0	.00	536
<b>Moda</b>	47	0	6	0	53
<b>Desviación Estándar</b>	14.99	4.20	1.69	.544	17.13
<b>Mínimo</b>	47	0	0	0	53
<b>Máximo</b>	82	10	6	2	100

En cuanto a las características de la prescripción la dosis se reporto en 77.3% de incongruencia con la guía, el intervalo con congruencia del 91.3% y el tiempo con incongruencia del 98% con una media de 5.29 días, mínimo de 1 día y máximo de 15 días de tratamiento.

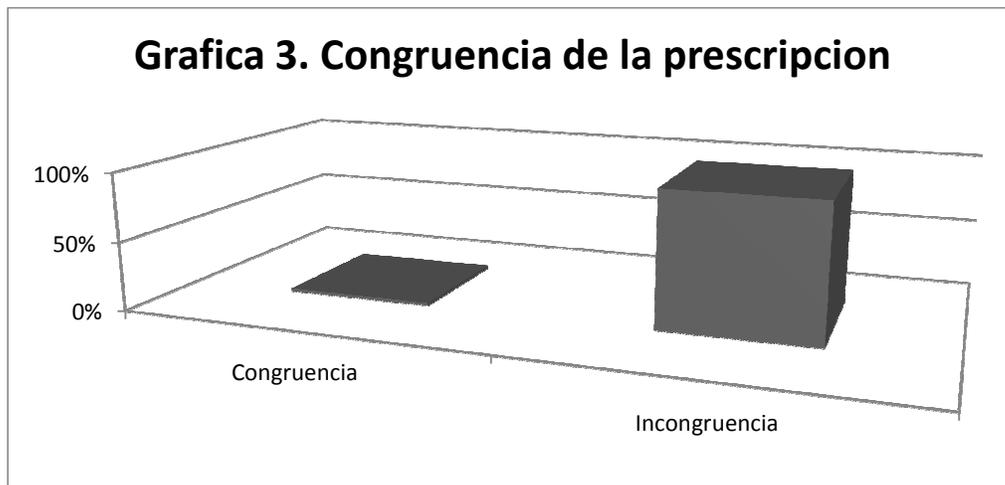
**Cuadro 5. Congruencia de la prescripción con la guía de vías urinarias bajas no complicadas en el servicio de urgencias del IMSS de las prescripciones.**

Variable		Frecuencia	Porcentaje
<b>Dosis</b>	Congruencia	34	22.7%
	Incongruencia	116	77.3%
<b>Intervalo</b>	Congruencia	137	91.3%
	Incongruencia	13	8.7%
<b>Tiempo</b>	Congruencia	3	2%
	Incongruencia	147	98%



**Cuadro 6. Prescripciones obtenidas mediante baremo según la guía de vías urinarias bajas no complicadas en el servicio de urgencias del IMSS.**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Congruencia</b>	3	2%
<b>Incongruencia</b>	147	98%
<b>Total</b>	150	100%

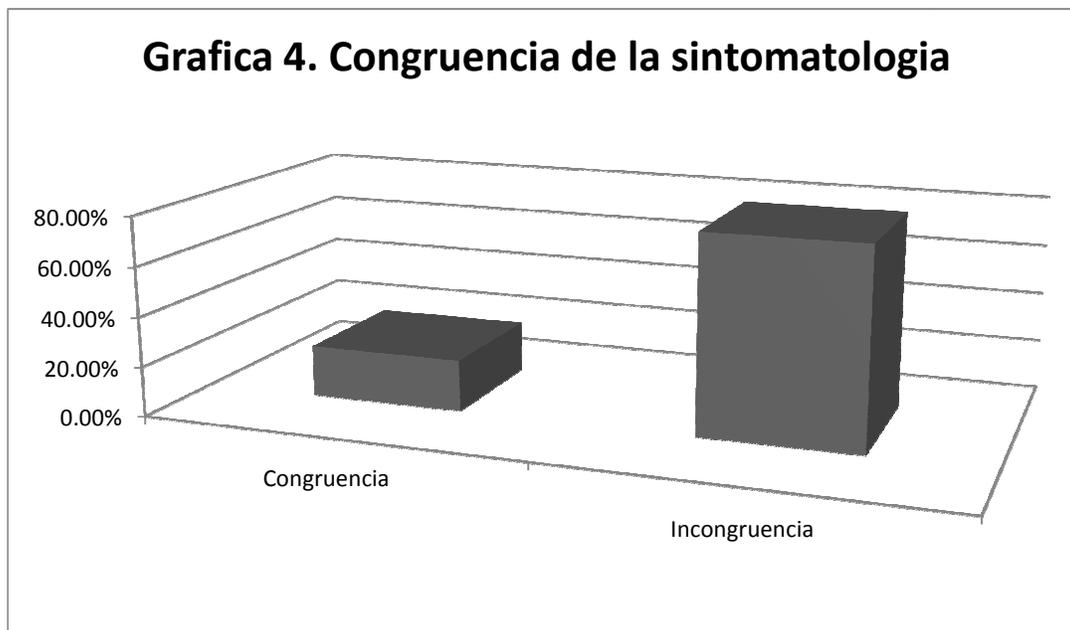


**Cuadro 7. Sintomatología clínica reportada en la nota medica de alta del expediente clínico de urgencias**

Síntoma	Validez	Frecuencia	Porcentaje
<b>Disuria</b>	Ausencia	81	54%
	Presencia	69	46%
<b>Poliaquiuria</b>	Ausencia	104	69.3%
	Presencia	46	30.7%
<b>Urgencia miccional</b>	Ausencia	118	78.7%
	Presencia	32	21.3%
<b>Dolor abdominal</b>	Ausencia	95	63.3%
	Presencia	55	36.7%
<b>Dolor lumbar</b>	Ausencia	105	70%
	Presencia	45	30%
<b>Síntomas vaginales</b>	Ausencia	141	94%
	Presencia	9	6%

**Cuadro 8. Congruencia de la sintomatología con la guía clínica**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Congruencia</b>	31	20.7%
<b>Incongruencia</b>	119	79.3%
<b>Total</b>	150	100%



## DISCUSIÓN

Las consultas por infección de vías urinarias en las mujeres en el servicio de urgencias presenta tendencia al incremento, la normativa del IMSS permite al médico de urgencias la prescripción de antibióticos sin evidencia de infección, con apoyo en el cuadro clínico, por lo que es indispensable el apego de los médicos a la guía de diagnóstico y tratamiento que limita la prescripción a los cuadros que así lo justifiquen.

Este estudio confirma la importancia de la prescripción antibiótica en el servicio de urgencias, pues el 100% de las hojas de alta del expediente clínico que fueron revisadas y que tenían diagnóstico de infección de vías urinarias se prescribió un antibiótico.

Es importante señalar que en el Hospital General de Zona No. 2 en el servicio de urgencias se reciben por separado los pacientes a urgencias adultos, urgencias pediátricas y urgencias de ginecología y obstetricia, que laboran las 24 hrs los 365 días del año.

Por este motivo el análisis de la prescripción de antibióticos se realiza en adultos, excluyendo a los otros servicios del área de urgencias que pudiese disminuir el enriquecimiento al abarcar las infecciones urinarias en pacientes pediátricos y embarazadas.

La indicación del tratamiento antibiótico elegido en congruencia con la guía fue correcta en el 24% de las hojas de alta del expediente clínico y la base para la prescripción de antibióticos es la sintomatología de acuerdo a la guía de diagnóstico que utilizamos y de esta el 20.7% presento sustento para el diagnóstico. Lo que significa que la prescripción de antibióticos fue incongruente en el 76% y el diagnóstico clínico en el 79.3%.

Este estudio sugiere considerar la implementación de estrategias para mejorar el apego a la guía de diagnóstico y tratamiento clínico y por consecuencia sustentar la prescripción de antibióticos.

En la actualidad la medicina defensiva tiene gran impacto en la conducta de prescripción de los médicos de urgencias, que aunado a la incertidumbre diagnóstica y la necesidad de resolver el síntoma de dolor conlleva a la utilización de antibióticos, pese a tener el conocimiento de que su indicación no se sustenta y tal vez esta pudiera ser la causa de prescripción elevada de Ciprofloxacino, pese a que la guía de tratamiento no lo considera de primera elección, debido a que las quinolonas no deben utilizarse para tratamiento empírico ya que favorecen el desarrollo de resistencias, es necesario evitarlos en menores de 21 años para evitar inducir el cierre de cartílagos de crecimiento, es considerado

tratamiento de segunda elección y se recomienda 250 mg cada 12 hrs por 3 días, desplazando al fármaco recomendado como primera elección que es el Trimetoprim con sulfametoxazol ya que la *Escherichia coli* es el patógeno predominante en las infecciones de vías urinarias bajas no complicadas (80%), y es generalmente sensible a trimetoprim, recomendado por 3 días que es igual de eficaz que darlo por 7 a 14 días. La elección de la vía oral es equiparable a la reportada por otros estudios.

## **CONCLUSIONES**

Los antibióticos son fármacos de prescripción frecuente, en el servicio de urgencias se permite iniciar el antibiótico de forma empírica y con base en el cuadro clínico con respaldo en la guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la infección aguda no complicada del tracto urinario en la mujer, actualizada en el 2011.

En el presente estudio se detectaron importantes errores en la indicación en cuanto a dosis y tiempo de prescripción, principalmente en la elección del antibiótico, por lo que es menester la instauración de medidas educativas y de apego a las guías clínicas del IMSS para reducir la prescripción inadecuada de antibióticos en el servicio de urgencias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Organización Mundial de la Salud, OMS. Estrategia mundial para la contención de la resistencia antimicrobiana. Ginebra. 2001
- 2-Miranda PA. Terapéutica Razonada. Facultad de Medicina UMSA Rev Paceaña Med Fam 2008; 5(7): 55-58
- 3-González AM. Características del consumo de antibióticos y de la resistencia bacteriana en la ciudad de Santa Fe. Estimación del gasto en antibióticos en un servicio de salud. Instituto Universitario la salud. Sistemas de Salud y Seguridad Social. Buenos Aires, 2004
- 4-Biblioteca virtual Infectología Pediátrica. Medidas para disminuir el uso inadecuado de Antibióticos en el medio Hospitalario. Infectología Pediátrica, Poza Rica, Veracruz México. <http://www.infectologiapediatrica.com/blog/2011/02/18/medidas-para-disminuir-uso-inadecuado-de-antibioticos-en-el-medio-hospitalario/> 04-12- 2011
- 5-Sánchez NM, Sayalero MM, Sánchez NA. Comparación de dos formas de administración de Ciprofloxacina en las infecciones urinarias. 21 ABR 10. Biblioteca Virtual Intramed. <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=58267#comentarios> 04-11-2011
- 6-Sánchez, M., Claudio, A., Kubiak, B., Sosa, A., Yrala, G. y Torrado, U. Iniciativa de Enfermedades Infecciosas en América del Sur (SAIDI): Estudio sobre los factores determinantes del uso de antibióticos en consumidores de El Callo, Perú. Gaithersburg, MD: Links Media, APUA, DATUM, para la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).
- 7-Dreser A.; Wirtz Veronika; Corbett Kitty; Echániz Gabriela, Uso de antibióticos en México: revisión de problemas y políticas. Rev. De Salud pública Méx v.50 supl.4 Cuernavaca 2008. Artículo de Revisión.
- 8-Miyahira J. Infección urinaria. Urinary tract infection. Artículo de revisión. 2001. [Consultado Enero 2012]
- 9-Rodríguez HR. Conocimiento del uso de antibióticos por el personal del servicio de urgencias. Archivos de medicina de urgencias en México. 2009 Vol. 1 No. 1 Pag. 18-24
- 10-Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la infección aguda no complicada del tracto urinario en la mujer, 2008, actualizada en Septiembre del 2011. Portal IMSS. [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)
- 11- Calderón JE: Consideraciones generales sobre el uso de antimicrobianos. En aplicación clínica de antibióticos y quimioterápicos. Edit. Méndez Cervantes. 7a. Edición 1997 53:85.
- 12-Picado S, Quiñones M, Reyes S. Evaluación del costo efectividad de antibióticos a pacientes admitidos en el HEODRA. León Nicaragua, 2002.
- 13-Dámaso, D: "Antibacterianos", Ed. Marketing Pharm, S.A.; Madrid, España;1990
- 14-Campbell BA, Cox SM: Penicilinas, Uso de antibióticos en obstetricia y Ginecología. Medical Clinic of North America 1992 3: 427

- 15- Muñoz B. Trujillo M. Garcia L. Utilización y evaluación económica de los antibióticos prescritos en el centro de salud Leonel Rugama. Esteli, Nicaragua, 1997
- 16-Dámaso, D: "Antibacterianos", Ed. Marketing Pharm, S.A.; Madrid, España; 1990  
[Consultado diciembre 2011]
- 17-Ochoa C, et al. Appropriateness of antibiotic prescriptions in community- acquired acute pediatric respiratory infections in spanish emergency rooms. *Pediatr Infect Dis J* 2001; 20: 751- 758
- 18-Echevarría ZJ. Sarmiento AE. Osorio PF. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. Simposio. *Acta Med Per.* 23(1) 2006
- 19-Portal IMSS. Información Institucional. Estadísticas Financieras. Memoria estadística 2010. Capitulo XII Recursos humanos, materiales y financieros.  
<http://www.imss.gob.mx/estadisticas/financieras/Pages/memoriaestadistica.aspx>  
[Consultado 04-11-2011]
- 20- Base de datos Archivo IMSS Hospital General de Zona MSS Hospital General de Zona # 2. SUI-27. 2005. [Consultado Octubre 2011]
- 21-Encuesta Nacional de ocupación y empleo, INEGI 2010. [Consultado Diciembre 2011]
- 22 -UED, Unidad Evaluadora Delegacional. Base de datos Hospital General de Zona No. 2. Junio 2011.[Consultado Octubre 2011]
- 23-Cadieux G , Tamblyn R , Dauphinee D , Libman M. Predictores de la prescripción inadecuada de antibióticos entre los médicos de atención primaria. *CMAJ.* 2007 09 de octubre, 177 (8) :877-83.
- 24-Arredondo G JL. Infecciones de vías urinarias: Problema de salud en México poco atendido. Simposio Internacional Estado actual en el Diagnóstico y Tratamiento de la Infección de Vías Urinarias en Población de Riesgo (miércoles, 28 de mayo de 2008) - [LaSalud.com.mx](http://LaSalud.com.mx)
- 25-Vicente PL y cols. Tratamiento empírico de las infecciones. Servicio de Medicina Interna. Hospital de la Ribera – Alzira (Valencia). *Guías Clínicas* 2010;10
- 26-González AM. Características del consumo de antibióticos y de la resistencia bacteriana en la ciudad de Santa Fe. Estimación del gasto en antibióticos en un servicio de salud. Instituto Universitario Isalud. *Sistemas de Salud y Seguridad Social.* Buenos Aires, 2004
- 27- Guancho GH., Pisonero S JJ. Programa de control de antibióticos en instituciones de salud. Hospital Docente Clínico quirúrgico Joaquín Albarrán. La Habana, Cuba. Artículo de Revisión.
- 28-Catalogo de dotación de servicios, Cendis Urgencias, Hospital General de Zona No. 2 Aguascalientes. Modulo de Farmacia. Octubre del 2011.
- 29- Campbell BA, Cox SM: Penicilinas, Uso de antibióticos en obstetricia y Ginecología. *Medical Clinic of North America* 1992 3: 427

- 30-Serna MC, Real J. Esther Ribes E. Marsal RJ, Godoy P. Galván L. Determinates de la prescripción de antibióticos en atención primaria. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2011; 29:193-200. - vol.29 núm 03
- 31-Sabín R. Los Antibioticos. [Consultado 04-11-2011]  
<http://www.monografias.com/trabajos10/antibi/antibi.shtml> Artículo de Revisión
- 32-Vidal G JM. El problema de la disponibilidad y uso de antibióticos en Mexico. Doctorado de Bioética. Facultad de Medicina UNAM. Artículo de Revisión. [Consultado Diciembre 2011]
- 33-Ramos MA., Cornide SI., García RM., Calvo CE. Calidad de la prescripción de antibióticos en un servicio de urgencia hospitalario. *Anales de Medicina Interna* versión impresa ISSN 0212-7199. *An. Med. Interna (Madrid)* v.22 n.6 Madrid 2005
- 34-Galayduyk N., Colodner R., Adherence to Guidelines on Empiric Use of Antibiotics in the Emergency Room. *Clinical and Epidemiological Study*. Estudio Epidemiológico.
- 35-Moyinoluwa Ojeniran MPH, Rivka Shouval MHA, Ian N Miskin MD, Allon E. Moses MD and Amir Shmueli PhD. Costs of Appropriate and Inappropriate Use of Antibiotics in the Emergency Department. Jerusalem, Israel IMAJ • VOL 12 • Diciembre 2010
- 36-Bland, M. 2000. An introduction to medical statistics, 3rd ed Oxford, Oxford University Press.
- 37-Vergeles B JM, Arroyo FA J, Horneño BR, Elías RF, Cordero F JA, Buitrago F. Calidad y características de la prescripción de antibióticos en un servicio hospitalario de urgencias. *Rev. Española de Salud Pública* 1998; 72: 111-118. N°2 Marzo- Abril 1998.
- 38-Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. [http://www.cis.gob.mx/index.php/normatividad/cat\\_view/35-normatividad/54-nacional/37-ley-general-de-salud](http://www.cis.gob.mx/index.php/normatividad/cat_view/35-normatividad/54-nacional/37-ley-general-de-salud) 28-12-2011.

## ANEXOS

### Cronograma de actividades

#### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACION 2011 - 2012

ACTIVIDADES	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
Búsqueda de Bibliografía.	X	X	X	X	X					
Diseño de protocolo.						X				
Revisión de Protocolo.						X	X			
Presentación del proyecto en seminario de investigación								X		
Registro del proyecto ante el comité de investigación local								X	X	
Inicio de trabajo de campo									X	X
Capturar la información obtenida										X
Realizar el análisis estadístico										X
Realizar cuadros y graficas de los resultados										X
Interpretar los resultados										X
Redacción final de la tesis										X

## OPERACIONALIZACION DE CONCEPTOS

OBJETIVO GENERAL	CONCEPTO	VARIABLES	INDICADORES	INDICE
<p>Caracterizar la prescripción de antibióticos en infección de vías urinarias bajas no complicadas en el servicio de urgencias del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el HGZ 2 en Aguascalientes</p>	<p>Infección de vías urinarias bajas: incluye los siguientes síntomas de disuria, poliaquiuria, y urgencia miccional.</p> <p>Prescripción de antibióticos: recomendación del medicamento adecuado, dosis, intervalo y duración correctos.</p> <p>Congruencia de la prescripción: es la relación lógica entre la prescripción del antibiótico con la guía de práctica clínica.</p>	<p>Disuria Poliaquiuria Urgencia miccional</p> <p>Medicamento</p> <p>Dosis</p> <p>Intervalo</p> <p>Duración</p> <p>Congruencia de la prescripción</p>	<p>Disuria Poliaquiuria Urgencia miccional</p> <p>Trimetoprim Ciprofloxacino Nitrofurantoina Fenazopiridina Fosfomicina</p> <p>Trimetoprim 160/800 Ciprofloxacino 250mg Nitrofurantoina 100mg Fenazopiridina 100mg Fosfomicina 3gr</p> <p>Trimetoprim 2 veces al día Ciprofloxacino 1c/12hrs Nitrofurantoina 1c/12hrs Fenazopiridina 1c/8hrs Fosfomicina única dosis Trimetoprim 3 días Ciprofloxacino 3 días Nitrofurantoina 7 días Fenazopiridina primeras 48 hrs Fosfomicina única dosis</p> <p>Medicamento Dosis Intervalo Duración</p>	<p>Se otorgara un puntaje para cada elemento de la prescripción que sea congruente con la guía de práctica clínica: Medicamento 47 + 35 Dosis 10 Intervalo 6 Duración 2</p>



## CLAVE

### Enfermedad subsidiaria de tratamiento antibiótico

Congruencia de la prescripción con la guía de práctica clínica 47 puntos

Incongruencia de la prescripción con la guía de práctica clínica 0 puntos

### Antibiótico adecuado

Congruencia de la prescripción con la guía de práctica clínica 35 puntos

Incongruencia de la prescripción con la guía de práctica clínica 0 puntos

### Dosis correcta

Congruencia de la prescripción con la guía de práctica clínica 10 puntos

Incongruencia de la prescripción con la guía de práctica clínica 0 puntos

### Intervalo correcto

Congruencia de la prescripción con la guía de práctica clínica 6 puntos

Incongruencia de la prescripción con la guía de práctica clínica 0 puntos

### Duración correcta

Congruencia de la prescripción con la guía de práctica clínica 2 puntos

Incongruencia de la prescripción con la guía de práctica clínica 0 puntos

Se tomo como congruencia de la prescripción de antibiótico con la guía clínica cuando el puntaje total de los elementos anteriores fue de 100.



## GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN AGUDA NO COMPLICADA DEL TRACTO URINARIO EN LA MUJER

Elaborada por la división de excelencia clínica y la coordinación de unidades medicas de alta especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social, con la finalidad de establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible, con objetivo en el caso de este trabajo favorecer el diagnostico clínico de la infección urinaria aguda no complicada en la mujer y su tratamiento adecuado.

A continuación se presentan tres secciones de la guía que son fundamentales para el desarrollo de este proyecto de investigación.

### 4.1.1 Diagnóstico Clínico

#### RECOMENDACIONES

Se estima que la probabilidad de bacteriuria en mujeres adultas con datos clínicos de infección de vías urinarias bajas sin otra patología agregada se encuentra entre 50 – 80%. Y los síntomas clásicos para la infección de vías urinarias son:

- Disuria
- Poliaquiuria
- Urgencia miccional.

Si existe solo disuria la probabilidad de cursar con infección de vías urinarias es de 25% y si existen dos o más síntomas se eleva al 90% y entonces está indicado el tratamiento antibiótico empírico. Si además de estos síntomas se agregan síntomas vaginales la probabilidad desciende al 25%.

## EVIDENCIAS

Prescribir el tratamiento antibiótico empírico en una mujer sin otra causa de enfermedad o con dos o más síntomas clásicos de infección de vías urinarias.

Cuando además de los datos de infección de vías urinarias se presenta prurito o flujo vaginal, considerar otras alternativas diagnósticas.

En caso de evolución mayor a 3 días y fiebre, pensar en otros diagnósticos como pielonefritis.

En general el inicio de la infección de vías urinarias bajas es abrupto, menos de 3 días, cuando existe un curso largo o intermitente con incremento de los síntomas, se debe pensar en otras alternativas diagnósticas

### 4.1.2 Pruebas Diagnósticas

#### MEJOR PRACTICA

El examen con tira reactiva para esterasa leucocitaria y nitritos, es la prueba más económica y con más sensibilidad para el diagnóstico, sin embargo la presencia de 2 o más síntomas clásicos de infección de vías urinarias tiene mayor sensibilidad que cualquier estudio.

Ante cuadro clínico clásico de infección de vías urinarias no complicada, no realizar ninguna prueba diagnóstica e iniciar tratamiento.

Ante los cuadros dudosos de infección de vías urinarias como un solo síntoma y sintomatología vaginal indicar examen con tira reactiva, si el examen es positivo tratar y si es negativo realizar examen pélvico.

#### 4.1.3. Tratamiento y seguimiento.

EVIDENCIA
<p>La Escherichia coli es el patógeno predominante en las infecciones de vías urinarias bajas no complicadas (80%), Staphylococcus en 15% y otros son Enterobacterias como Klebsiella sp. Proteus sp. o Enterobacter sp.</p> <p>El comité de expertos recomienda 3 días de Trimetoprim con Sulfametoxazol (T/Z), que es igual de eficaz que darlo por 7 a 14 días.</p> <p>Se ha demostrado que el tratamiento con nitrofurantoina por 3 días es igual de eficaz que darlo por 7 días.</p> <p>Las mujeres con infección urinaria no complicada que responden al tratamiento, no requieren de seguimiento.</p>
RECOMENDACIÓN
<p>Las mujeres con síntomas clásicos de infección de vías urinarias bajas sin probabilidad de bacteriuria de otro origen deben manejarse con antibiótico.</p> <p>La Universidad de Michigan recomienda la utilización de T/Z (160/800) 2 veces al día por 3 días o utilizar nitrofurantoina de 100 mg 2 veces al día por 7 días.</p>
MEJOR PRACTICA
<p>Se debe aconsejar no tomar medicamentos alcalinizantes como lácteos y gel de aluminio y magnesio e ingerir bebidas acidificantes de la orina como jugo de arándano, ya que el incremento del pH aumenta hasta 20 veces la concentración necesaria de la nitrofurantoina para inhibir el crecimiento bacteriano.</p>

Las quinolonas no deben utilizarse para tratamiento empírico ya que favorecen el desarrollo de resistencias. Y es necesario evitarlos en menores de 21 años para evitar inducir el cierre de cartílagos de crecimiento.

El tratamiento de segunda elección es nitrofurantoina o ciprofloxacina 250 m cada 12 hrs por 3 días.

No existe evidencia científica sobre el uso de ácido ascórbico u otros coadyuvantes en el tratamiento de infección de vías urinarias no complicadas. Si la disuria es muy importante, se puede sustituir por fenazopiridina 100 mg cada 8 hrs durante las primeras 48 horas.

Para las regiones de México donde la resistencia a T/Z es alta se recomienda fosfomicina 3 gr en única dosis