



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA ESTATAL
HIDALGO
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 1**

**“FRECUENCIA Y CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DE PACIENTES CON
INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO ASOCIADA A USO DE SONDA
VESICAL, ATENDIDOS EN EL HGZMF NO. 1 DE PACHUCA, HIDALGO DE
ENERO 2017 A DICIEMBRE 2018”**

Número de registro SIRELCIS R-2020-1201-007

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. MA. DEL CARMEN IRENE BALBUENA HERNÁNDEZ

ASESOR CLINICO:
DR. OMAR BARRAGÁN PELCASTRE

ASESOR METODOLÓGICO:
DRA. ALICIA CEJA ALADRO

PERIODO DE LA ESPECIALIDAD 2018 - 2021

PACHUCA, HGO. 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

“FRECUENCIA Y CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DE PACIENTES CON INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO ASOCIADA A USO DE SONDA VESICAL, ATENDIDOS EN EL HGZMF NO. 1 DE PACHUCA, HIDALGO DE ENERO 2017 A DICIEMBRE 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA:

DRA. MA. DEL CARMEN IRENE BALBUENA HERNÁNDEZ
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DEL HGZ Y MF No. 1

A U T O R I Z A C I O N E S :

DRA. GRESS MARISELL GÓMEZ ARTEAGA.
COORDINADORA DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

DRA. MARÍA GEORGINA ARTEAGA ALCARAZ.
COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. ELBA TORRES FLORES.
COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD

DRA. ESTRELLA ELIZABETH PASTÉN LÓPEZ
COORDINADORA CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. ROSA ELVIA GUERRERO HERNÁNDEZ.
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS

**DR. OMAR BARRAGÁN PELCASTRE
MÉDICO ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGÍA
HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y UNIDAD MEDICO FAMILIAR No1.**

**DRA. ALICIA CEJA ALADRO
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y UNIDAD MEDICO FAMILIAR No1.**

PACHUCA, HIDALGO 2021

“FRECUENCIA Y CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DE PACIENTES CON INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO ASOCIADA A USO DE SONDA VESICAL, ATENDIDOS EN EL HGZMF NO. 1 DE PACHUCA, HIDALGO DE ENERO 2017 A DICIEMBRE 2018”

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR
PRESENTA:

DRA. MA. DEL CARMEN IRENE BALBUENA HERNÁNDEZ

A U T O R I Z A C I O N E S

DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

“FRECUENCIA Y CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DE PACIENTES CON INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO ASOCIADA A USO DE SONDA VESICAL, ATENDIDOS EN EL HGZMF NO. 1 DE PACHUCA, HIDALGO DE ENERO 2017 A DICIEMBRE 2018”

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA:

**DRA. MA. DEL CARMEN IRENE BALBUENA HERNÁNDEZ
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

PRESIDENTE DEL JURADO
DRA. ROSA ELVIA GUERRERO HERNÁNDEZ
PROFESOR TITULAR CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA FAMILIAR
HGZMF No. 1

SECRETARIO DEL JURADO
DR. FRANCISCO CÉSAR NAVA MARTÍNEZ
MÉDICO FAMILIAR
UMF No. 32

VOCAL DEL JURADO
DRA. ALICIA CEJA ALADRO
MÉDICO FAMILIAR
HGZMF No. 1



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1201.
H GRAL ZONA -MF- NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 13 048 032

Registro CONRIOÉTICA CONBIOÉTICA 13 CEI 001 2018041

FECHA Miércoles, 16 de diciembre de 2020

M.E. ALICIA CEJA ALADRO

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **FRECUENCIA Y CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DE PACIENTES CON INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO ASOCIADA A USO DE SONDA VESICAL, ATENDIDOS EN EL HGZMF NO. 1 DE PACHUCA, HIDALGO DE ENERO 2017 A DICIEMBRE 2018** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, 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 **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2020-1201-007

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

OCTAVIO CONTRERAS VALDEZ
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1201

[Imprimir](#)

IMSS

NEOBBENTY SUREFUNDADO N.º 1000

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a mi padre, el Dr. Ireneo Balbuena García por ser mi inspiración y motivación en esta hermosa profesión y en la vida. A mi hijo, Antonio de Jesús por ser la persona en la cual he centrado este objetivo y a mi esposo Antonio por todo el cariño, compromiso y esfuerzo que ha puesto para que nuestra familia este siempre unida, impulsarme a lograr mis metas y por haber permanecido conmigo en todo momento durante este largo camino.

También quiero dar mi agradecimiento sincero a mis asesores de Tesis, Dra. Alicia Ceja Aladro y Dr. Omar Barragán Pelcastre por su invaluable apoyo, tiempo y aportación para el desarrollo de este trabajo.

¡Muchas Gracias ¡

ÌNDICE

I.	IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES	10
II.	RESUMEN	11
III.	MARCO TEÓRICO	13
IV.	JUSTIFICACIÓN	20
V.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
VI.	HIPÓTESIS	22
	Hipótesis nula (Ho)	22
	Hipótesis alterna (Ha).....	22
VII.	OBJETIVOS	22
	OBJETIVO GENERAL.....	22
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
VIII.	MATERIAL Y MÉTODOS	23
	TIPO DE DISEÑO	23
	UNIVERSO DE TRABAJO	23
	POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO	23
	TAMAÑO DE MUESTRA.....	23
	CRITERIOS DE SELECCIÓN	23
	CRITERIOS DE INCLUSION:	23
	CRITERIOS DE EXCLUSION:.....	23
	CRITERIOS DE ELIMINACION:.....	23
IX.	OPERCIONALIZACION DE LAS VARIABLES:	24
	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.....	27
	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	27
X.	ASPECTOS ÉTICOS	28
	Ley General de Salud en materia de Investigación en seres humanos.....	28
	Declaración de Helsinki	28

Aseguramiento de la calidad (BPC)	29
Archivo de la Información.....	30
Autorización Institucional	30
XI. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....	31
RECURSOS Y FINANCIAMIENTO	31
FACTIBILIDAD:.....	31
XII. RESULTADOS	32
XIII. DISCUSION.....	38
XIV. CONCLUSIONES.....	40
XV. BIBLIOGRAFIA	42
XVI. ANEXOS.....	45
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	45
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	47

I. IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Asesor Clínico:

Nombre: Dr. Omar Barragán Pelcastre
Especialidad: **Epidemiología**
Adscripción: HGZ MF No1
Domicilio: Prolongación Avenida Madero No. 405, Colonia nueva
Francisco I. Madero Pachuca Hidalgo.
Teléfono: 771396 5014
Correo electrónico: omar.barragan@imss.gob.mx

Asesor metodológico:

Nombre: Dra. Alicia Ceja Aladro
Especialidad: **Medicina Familiar**
Adscripción: HGZ MF No1
Domicilio: Prolongación Avenida Madero No. 405, Colonia nueva
Francisco I. Madero Pachuca Hidalgo.
Teléfono: 7712207844
Correo electrónico: alceal22@gmail.com

Tesista:

Nombre: Ma. del Carmen Irene Balbuena Hernández
Residente de la especialidad en Medicina Familiar.
Domicilio: Prolongación Avenida Madero No. 405, Colonia nueva
Francisco I. Madero Pachuca Hidalgo.
Teléfono: 7711617802
Correo electrónico: cnene_2@hotmail.com

II. RESUMEN

TITULO: Frecuencia y caracterización clínica de pacientes con infección del tracto urinario asociada a uso de sonda vesical, atendidos en el HGZMF No. 1 de Pachuca, Hidalgo de enero 2017 a diciembre 2018.

ANTECEDENTES: Las Infecciones del Tracto Urinario (ITU) asociadas a sonda vesical (SV) son una de las cuatro principales causas de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, el 80% de las personas con sonda vesical tendrán una ITU-SV después de 30 días con el catéter.

OBJETIVO: Identificar la frecuencia y caracterización clínica de pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZ/MF No. 1 de Pachuca Hidalgo, de enero 2017 a diciembre 2018.

MATERIAL Y METODOS: Transversal, observacional, descriptivo y retrolectivo. Se revisaron 116 expedientes de pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZMF No. 1, de enero 2017 a diciembre 2018. Se realizó descripción estadística simple para caracterizar a la población del estudio, proporciones y razones para variables cualitativas y cuantitativas, medidas de tendencia central y de dispersión (media, mediana, moda, desviación estándar y varianza). Prueba estadísticas Chi-cuadrada para la asociación de variables.

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA: Con base a la característica del estudio, no se requirieron recursos adicionales a los expedientes y los conocimientos aportados por los investigadores y el médico residente.

EXPERIENCIA DEL GRUPO: Asesor clínico Epidemiólogo y asesora metodológica Médico Familiar, tesista médica residente en Medicina Familiar con experiencia en el tema.

RESULTADOS: Se incluyeron 116 participantes con media de edad de 58 ± 19 años. 53.4% de las infecciones ocurrió en hombres y 46.6% en mujeres. Los días de estancia hospitalaria promedio fueron de 26 ± 14 días. Los microorganismos aislados más frecuentes fueron *Escherichia coli* (19.1%), *Pseudomona aeruginosa* (2.6%) y *Cándida spp* (2.6%). El 25.9% reportaron resistencia bacteriana a las quinolonas (29.3%), a los betalactámicos (24.1%), y a los aminoglucósidos (17.2%). El 59.9% de los pacientes tenía tratamiento antibiótico a base de ceftriaxona, ciprofloxacino (26%), amikacina (15.5%), levofloxacino (11.2%), imipenem (11.2%) y vancomicina (8.6%).

CONCLUSIONES: Los hallazgos de nuestro estudio permiten evidenciar la necesidad de establecer estrategias de mejora, para brindar atención sanitaria con calidad en pro de los derechohabientes en el HGZ No. 1.

III. MARCO TEÓRICO

Se ha descrito que las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, causando un aumento considerable en los costos de salud y dentro de las cuales destacan las infecciones del tracto urinario dentro de las más frecuentes.⁽¹⁾

Se ha definido a la Infección del Tracto Urinario (ITU) como la alteración funcional o morfológica de la vía urinaria producida por gérmenes patógenos con o sin cuadro clínico.⁽²⁾ Esta condición representan una elevada carga para la salud pública y la sociedad, estimando que, cerca del 40% de las mujeres y del 12% de los hombres tendrán al menos un caso de ITU durante su vida adulta, además de asociarse con tasas elevadas de recurrencia.⁽³⁾

En México, las ITUs son la tercera causa de morbilidad, después de las respiratorias y gastrointestinales⁽⁴⁾ registrando aproximadamente 4 millones de casos anuales , y representando la principal causa de consulta entre mujeres en edad reproductiva, y un 10% de las consultas de primer nivel de atención.⁽⁴⁻⁶⁾

La infección del tracto urinario (ITU) asociada a sonda vesical (ITU-SV) es una de las cuatro principales causas de IACS (40%). La prevalencia de las ITU-SV es variable dependiendo el tipo de población. Se estima que entre el 15% y 25% de las personas hospitalizadas son sometidas a cateterismo vesical, y aproximadamente el 80% de esos pacientes tendrá una ITU-SV situación que incrementa de 3 a 7% por día de permanencia del catéter vesical, de tal forma que casi todos los pacientes presentaran bacteriuria después de 30 días de permanencia del catéter.⁽⁷⁾

La Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (Infectious Diseases Society of America, IDSA) define a la ITU-SV como “la presencia de signos o síntomas compatibles con ITU en ausencia de otro foco y con un cultivo de orina recogida del catéter o por micción espontánea con un recuento $\geq 10^3$ UFC/ml de ≥ 1 especies

bacterianas, en un paciente al que se le haya retirado la sonda vesical en las 48 horas previas.⁽⁸⁾

El European Center for Disease Prevention and Control (ECDC) define la infección del tracto urinario sintomática en función de la confirmación microbiológica de acuerdo en dos grupos: ⁽⁹⁾

1.- ITU-A: Infección del tracto urinario sintomática confirmada microbiológicamente.

Pacientes con al menos uno de los siguientes signos y síntomas sin otra causa:

- ✓ fiebre (> 38°C)
- ✓ urgencia miccional
- ✓ aumento de la frecuencia urinaria
- ✓ disuria o tensión suprapúbica

Pacientes con urocultivo positivo, con $\geq 10^5$ microorganismos por ml de orina con no más de dos especies diferentes de microorganismos.

2.- ITU-B: Infección del tracto urinario sintomática no confirmada microbiológicamente.

Pacientes con al menos dos de los siguientes signos y síntomas sin otra causa:

- ✓ fiebre (> 38°C)
- ✓ urgencia miccional
- ✓ aumento de la frecuencia urinaria, disuria o tensión suprapúbica y al menos uno de los siguientes:
 - ✓ Positividad en la tira de orina para leucocitos y/o nitratos.
 - ✓ Piuria definida por ≥ 10 leucocitos/ml o ≥ 3 leucocitos a la inspección de una muestra de orina no centrifugada con un objetivo de gran aumento.

Microorganismos observados en la tinción de Gram.

Al menos dos urocultivos con aislamiento repetido de algunos uropatógenos (bacterias Gram negativas o *Staphylococcus saprophyticus*) con $\geq 10^2$ ufc/ml de

orina en muestras no validadas ≤ 105 ufc/ml de un uropatógeno (bacterias Gram negativas o *Staphylococcus saprophyticus*) en un paciente que ha sido tratado con antimicrobiano efectivo para la infección urinaria.

Diagnóstico clínico de infección urinaria:

Así mismo, se han establecido criterios de apoyo relacionados con el tiempo de colocación de la sonda vesical agrupándolos de la siguiente manera:⁽¹⁰⁾

➤ **Bacteriuria asintomática asociada a sonda vesical:**

Esta condición refiere a todo paciente con sonda vesical (SV) colocada > 48 horas, urocultivos positivos para ≥ 1 microorganismo, con recuento de ≥ 105 UFC y ausencia de signos y síntomas de infección.

Generalmente no requiere tratamiento antibiótico, excepto en grupos de alto riesgo de complicaciones como embarazadas, trasplantados renales y previo procedimiento urológico endoscópico con riesgo de sangrado.

La bacteriuria aumenta proporcionalmente con el tiempo del catéter vesical. Si se utiliza un sistema de drenaje cerrado, la incidencia de bacteriuria aumentará 3-7% por día y alcanzará 100% a los 30 días, en cambio, si se utiliza un sistema abierto, el 100% de los pacientes tendrá bacteriuria a las 72 horas.

Solamente 10-30% de los pacientes con SV y bacteriuria presentan manifestaciones clínicas. Solo 1-4 % de los pacientes con bacteriuria presenta bacteriemia, pero, aun así, las bacteriemias de origen urinario representan hasta el 15% de todas las bacteriemias nosocomiales por bacilos Gram-negativos.

➤ **Infección del Tracto Urinario asociada a sonda vesical (ITU-SV) o bacteriemia.**

Presenta los mismos criterios de la bacteriuria asintomática asociada a SV, pero con signos y síntomas de infección urinaria (fiebre, molestias en el hipogastrio,

alteraciones del sensorio, hematuria aguda y disautonomía en parapléjicos). Este criterio también incluye pacientes que permanecieron sondados por >48 horas y presentan síntomas clásicos de ITU (disuria, polaquiuria, tenesmo vesical) post-extracción de SV.

Microbiología

Los bacilos Gram negativos no fermentadores (*Pseudomona aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*), *Enterobacterias* (*E. coli*, *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp), y son los patógenos más comunes asociados con ITU-SV, no obstante, en pacientes de UCI, *Cándida* spp y *Enterococcus* spp son los patógenos aislados de manera más frecuente resistentes a los antimicrobianos.

De acuerdo con datos del informe de la National Healthcare Safety Network (NHSN) 2009 – 2010, el 31,2% de los cultivos aislados con *Escherichia coli* de pacientes con ITU-SV fueron resistentes a las fluoroquinolonas. Además, el 26,9% de *Klebsiella* spp y el 12,3% de cepas de *Escherichia coli* en pacientes con ITU-SV eran productores de β -lactamasas de espectro extendido y el 12,5% de todas las cepas aisladas de *Klebsiella* spp eran resistentes a carbapenems.⁽¹¹⁾ Mientras que durante el 2014, la resistencia a los antibióticos en las cepas aisladas en los pacientes con ITU-SV fue mayor en los pacientes ingresados en cuidados intensivos, donde el 38,2% y el 11,1% de *Enterobacteriaceae* exhibieron fenotipo de β -lactamasas de amplio espectro y resistencia al carbapenem.^(12,13)

Factores asociados:

Se ha observado que la frecuencia de ITU-SV se asocia a diversos factores dentro de los cuales se encuentran aquellos sociodemográficos como el sexo femenino, y la edad avanzada. De igual manera los factores relacionados con el uso y cuidado del catéter como el cateterismo urinario innecesario, el tiempo de permanencia del catéter, la calidad de los cuidados del personal sanitario en relación con la inserción, la manipulación de la sonda, los días de estancia hospitalaria así como el servicio

hospitalario en donde se encuentren influyen en el desarrollo de la infección, sin embargo, son considerados como factores modificables.^(7,14,15)

En este sentido, diversos estudios e informes han descrito las características clínicas y epidemiológicas de las ITU-SV. Tal es el caso del informe del ECDC del 2014, en donde se reportó que las ITU-SV ocurren en 3,2% de los pacientes que permanecen ingresados en UCI más de dos días, y representan el 98,4% del total de infecciones urinarias.

Otro estudio realizado en Quebec a lo largo de 3 años, indicó que el 21% de las bacteriemias nosocomiales eran de origen urinario y el 71% de ellas estaban asociadas a SV.⁽¹⁶⁾ Así mismo, se ha reportado que de manera general, que, el 80% de las infecciones atendidas en Estados Unidos están relacionadas al uso de catéter o sonda vesical; lo que representa el 40% de las infecciones adquiridas en el hospital.⁽¹⁷⁾ Mientras que en Canadá el 20% de los adultos mayores cateterizados en su estancia intra hospitalaria llegan a presentar ITU-SV.⁽¹⁶⁾

En Noruega, de acuerdo con el reporte de solo 1.2% de los pacientes con catéter desarrollo infección urinaria.⁽¹⁸⁾ Así mismo en Cuba, un estudio realizado a 37 pacientes con ITU-SV ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos, indicó que los factores asociados para el desarrollo de la ITU en la población estudiada fueron el tiempo de duración de la sonda, grupo etario (tercera edad), la presencia de bacteriuria, el sistema abierto de drenaje y a la administración de antibióticos previa aparición de cepas bacterianas multiresistentes), identificando a los microorganismos de flora intestinal y ambiental exógena como los principales agentes causales.⁽¹⁹⁾

Mientras que, en Perú, Brian Montenegro y et al., en su estudio: “Infecciones intrahospitalarias del tracto urinario en servicios críticos de un hospital público de Chiclayo, Perú (2009-2014)” identificaron que dentro de las características clínicas de los pacientes con UTI, el grupo de edad más frecuente fue el de 60 años y más con enfermedad cerebro vascular (40.2%). Identificando a *E. coli* como el

microorganismo aislado más frecuentemente en un 32%, teniendo una resistencia bacteriana a betalactámicos (96.7%) y sensibilidad aminoglucósidos (50.8%).⁽²⁰⁾

En México nuestro país, Luz G y cols. en su estudio “Permanencia de la Sonda Foley asociada a Infección Urinaria y farmacorresistencia”, realizado en 60 pacientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, de San Luis Potosí de los cuales observando que, el 50% de los pacientes con ITU-SV eran mayores a 70 años, además de que el 13.3% presentaba infección del tracto urinario antes de la colocación de la sonda vesical, y el 43.33% de los pacientes, presento la ITU después de cinco días de la colocación de la sonda. Este último grupo tuvo 4.97 veces el riesgo de padecer infección que el resto. En cuanto a la etiología se observó el aislamiento de enterobacterias, hallándose una elevada sensibilidad a amikacina, concluyendo que, hay una estrecha asociación entre la duración de la cateterización y el desarrollo de la ITU-SV, por lo que se deduce la importancia de realizar urocultivos, de acuerdo con la normativa, para de esta manera anticipar su aparición y tomar medidas precautorias.⁽²¹⁾

De Lira Torres y cols. en su estudio “Infecciones del tracto urinario asociado a catéter vesical. Áreas de cirugía y medicina interna de dos hospitales del sector público” reporto que dentro el grupo etario con mayor frecuencia de UTI-SV fue el de 70 años y más en un 44.3%, respecto al sexo más afectado predomino el femenino con un 46.28% en el tercer nivel de atención mientras que en el segundo nivel de atención fue el sexo masculino (60%).

Dentro de las áreas de procedencia de los pacientes afectados se identificó que, el 59% procedían de medicina interna y el 40% restante a cirugía. De manera global, la etiología más común fue *Escherichia coli* en 33.80% de los casos, así mismo al analizar el patrón global de resistencia a los principales antibióticos, se encontró mayor resistencia de las enterobacterias a trimetoprim-sulfametoxazol en un 79.31%; cefalosporinas de tercera generación en el 71.87% de los casos y ciprofloxacino en un 70.96%. Concluyendo que, el desarrollo de la ITU asociada a catéter vesical fue más frecuente en el hospital de tercer nivel, así como la presencia

de microorganismos con mayor resistencia a los fármacos antimicrobianos, principalmente en pacientes mayores de 60 años y en mujeres.⁽²⁾

Como se ha podido observar, las características de las poblaciones estudiadas son similares hasta cierto punto, coincidiendo en que el grupo poblacional con mayor riesgo es el de los adultos mayores, sin embargo, en relación a algunas características clínicas existe una diferencia. En este sentido, se considera necesario conocer la frecuencia y la caracterización de los pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZMF No. 1, de Pachuca, Hidalgo, de enero 2017 a diciembre 2018.

IV. JUSTIFICACIÓN

Derivado del impacto que tienen económico y social de las Infecciones Asociadas al Cuidado de la salud dentro de las cuales destacan las Infecciones del Tracto Urinario y al elevado impacto económico del padecimiento para las instituciones de salud, es importante considerar que, a pesar de contar con programas preventivos, e indicadores encaminados a la prevención de las ITU-SV en nuestro país, sigue habiendo una elevada morbilidad debido a la exposición de factores de riesgo que pueden ser modificables.

A pesar que en nuestro país se han realizado estudios que describen el comportamiento de las ITU-SV, en el estado de Hidalgo aún no se cuenta con algún reporte específico enfocado en esta problemática, por lo cual se considera importante conocer la frecuencia y la caracterización de los pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZMF No. 1 Pachuca.

El presente estudio obtendrá conocimiento e información sobre las infecciones de vías urinarias asociadas a la colocación de sonda vesical, hasta el momento no se tienen antecedentes sobre este tipo de estudios o análisis en el HGZMF No. 1 Pachuca Hidalgo, para apoyar al personal directivo para la toma de decisiones que vayan encaminadas al diseño de acciones, programas y estrategias que permitan prevenir y limitar los riesgos fatales de este padecimiento.

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las IAAS son un problema de salud pública con alto impacto económico y social, por lo que su prevención y control, constituyen un desafío para las instituciones de servicios de salud y para el personal responsable de su atención, dentro de las cuales destacan las Infecciones del Tracto Urinario como unas de las más frecuentes.

Se ha considerado al cateterismo vesical como uno de los procedimientos invasivos asociados a la adquisición de infecciones del tracto urinario por procedimiento de 1 a 2%; este riesgo se incrementa de 3 a 7% por día de permanencia del catéter vesical, de tal forma que casi todos los pacientes presentarán bacteriuria después de 30 días de permanencia del catéter uretral.

En este contexto y considerando que existen factores modificables asociados al cuidado del catéter en el ámbito hospitalario, los cuales, a pesar de contar programas estratégicos e indicadores para la prevención, no siempre se llevan a cabo, lo que sigue ocasionando una elevada incidencia para el padecimiento. Por ello, se considera importante conocer la frecuencia y las características de la población con ITU-SV atendida en el HGZ/MF No. 1 Pachuca, con la finalidad de generar mecanismos o fortalecer los existentes para la prevención de resistencias farmacológicas y controlar los factores de riesgo, por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la frecuencia y la caracterización de los pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZ No 1 de Pachuca Hidalgo de enero 2017 a diciembre 2018?

VI. HIPÓTESIS

Hipótesis nula (Ho)

“La frecuencia de los pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZMF No.1 Pachuca, Hgo., es mayor al 80% de acuerdo a lo reportado en la literatura”

Hipótesis alterna (Ha)

“La frecuencia de los pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZMF No.1 Pachuca, Hgo., es menor al 79% de acuerdo a lo reportado en la literatura”

VII. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Identificar la frecuencia y caracterización clínica de pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZ/MF No 1 de Pachuca Hidalgo, de enero 2017 a diciembre 2018.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer el grupo etario y sexo más afectado.
2. Determinar a los principales agentes patógenos aislados.
3. Caracterizar el tratamiento y duración de antibióticos de dichos pacientes.
4. Señalar los principales factores de riesgo intrahospitalarios asociados a las ITU-SV en la población del HGZMF No. 1 de Pachuca, Hidalgo.

VIII. MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE DISEÑO

Transversal- Observacional- Descriptivo –Retrolectivo

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZMF No. 1 de Pachuca, Hgo.

TIEMPO-LUGAR-PERSONA

Pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZ/MF No. 1 de Pachuca, Hgo en el periodo de enero 2017 a diciembre de 2018.

TAMAÑO DE MUESTRA

Se obtuvo una muestra de 116 pacientes, mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, con un nivel de confianza del 95%.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes derechohabientes del IMSS.
- Pacientes que durante su estancia hospitalaria hayan tenido sonda vesical.
- Pacientes que durante su estancia hospitalaria hayan desarrollado IVU.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Ambos sexos.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes de traslado hospitalario
- Pacientes que hayan fallecido

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Expedientes con información incompleta.
- Expedientes bajo resguardo legal

IX. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador
Variable independiente				
Infección de Tracto Urinario	Alteración funcional o morfológica de la vía urinaria producida por gérmenes patógenos con o sin cuadro clínico	Infección de vías urinarias que puede o no presentar sintomatología.	Cualitativa dicotómica	Si No
Sonda vesical	Tubo fino que se introduce en vejiga y se utiliza para expeler la orina.	Tubo delgado que se introduce en el tracto urinario para obtener orina.	Cualitativa dicotómica	Si No
Variables dependientes				
Días con sonda vesical	Tiempo que permaneció el paciente con sonda vesical en el hospital.	Número de días en los que el paciente tuvo sonda vesical durante su estancia hospitalaria. Dato que se obtendrá del expediente clínico.	Cuantitativa discreta	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10...
Agente etiológico	Microorganismo detectado como causante de la IVU.	Germen patógeno causante de infección urinaria. Se obtendrá del expediente clínico	Cualitativa politónica	-Pseudomona aeruginosa -Acinetobacter baumannii -Escherichia coli -Klebsiella spp -Enterobacter -Enterococcus spp -Cándida spp
Días de estancia hospitalaria	Tiempo que permaneció el paciente en el área de hospitalización	Número de días en los que el paciente permaneció hospitalizado. Se obtendrá del expediente clínico.	Cuantitativa discreta	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10...

Días de hospitalización hasta la detección de infección urinaria	Tiempo transcurrido desde la hospitalización hasta la presencia del cuadro clínico de IVU	Número de días transcurridos desde el momento de la hospitalización hasta el diagnóstico de la IVU. Se obtendrá del expediente clínico .	Cuantitativa discreta	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10...
Urocultivo	Estudio de orina para la detección específica de microorganismos	Muestra de orina que se cultiva para determinar crecimiento bacterianoSe obtendrá del expediente.	Cualitativa dicotómica	Si No
Tratamiento farmacológico	Administración de medicamentos para el tratamiento de la infección del tracto urinario	Medicamentos utilizados para a infección .Se obtendrá del expediente clínico.	Cualitativa dicotómica	Si No
Fármacos empleados	Medicamentos administrados para el tratamiento de la infección del tracto urinario	Tipo de medicamento que se utilizó. Se obtendrá del expediente clínico.	Cualitativa politónica	-Quinolonas -Sulfas -B-lactámicos -Amino glucósidos -Gliocéptidos -Lincosamidas
Motivo de colocación de sonda vesical	Causa por la cual se colocó la sonda vesical	Patología que requiere uso de sonda. Se obtendrá del expediente clínico .	Cualitativo politónica	Retención urinaria Cáncer Metástasis Traumatismo tienes que ejemplificar las causas

Variables sociodemográficas

Edad	Años vividos del paciente desde su nacimiento hasta la detección de la infección del tracto urinario	Tiempo de vida transcurrido del paciente.	Cuantitativa categórica	18-29 30-39 40-49 50-59 60-69 70-79 80 y más
Sexo	Identidad biológica de sexo con la que nace la persona	Condición biológica a la que pertenece el paciente.	Cualitativa dicotómica	Hombre Mujer
Escolaridad	Grado académico que se ha obtenido en base al nivel de escolaridad cursado.	Último grado de estudios reportado por el paciente.	Cualitativa Ordinal	-Analfabeta -Primaria -Secundaria -Bachillerato -Técnico -Licenciatura -Otro
Ocupación	Actividad u oficio que cotidianamente se dedica una persona y por el cual puede o no recibir remuneración económica	Trabajo que realiza el paciente para obtener medios económicos para subsistir.	Cualitativa politécnica	-Estudiante -Empleado -Hogar -pensionado / jubilado -Otro

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

- a) El protocolo fue sometido a valoración por los Comités Locales de Ética e Investigación para su autorización.
- b) Una vez autorizado, se acudió al área de archivo para la obtención de los expedientes y se procedió a la selección de los participantes de acuerdo a los criterios de inclusión establecidos.
- c) Posteriormente, se recolecto la información de las variables estipuladas en la hoja de recolección de datos desde los expedientes clínicos de los pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZ/MF No. 1 Pachuca, Hgo de enero 2017 a diciembre 2018.
- d) Una vez llenado el instrumento “hoja de recolección de datos”, se capturó la información en una base de datos creada en Microsoft Excel®, información la cual fue exportada al paquete SPSS Statics versión 25 para su análisis estadístico.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se generó una base de datos en el software Microsoft Excel para la captura de datos, posteriormente la información se exporto y analizo con el paquete estadístico SPSS Statics versión 25 para su análisis. Se obtuvieron frecuencias absolutas y relativas, proporciones y razones para variables cualitativas, para variables cuantitativas medidas de tendencia central y de dispersión (media, mediana, desviación estándar y varianza). Se utilizó la prueba estadística “Chi cuadrada”.

X. ASPECTOS ÉTICOS

Ley General de Salud en materia de Investigación en seres humanos

Privacidad:

Con base en el Art 16 de la Ley General de Salud, toda investigación en seres humanos protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Clasificación de riesgo de la investigación:

Con base en el Art. 17 Fracción II de la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos sobre valoración de riesgo, todo estudio que emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectiva, que no realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio; mediante cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta se considera:

SIN RIESGO

Declaración de Helsinki

En base a lo estipulado en la Declaración de Helsinki adoptada en 1964 y hasta su última actualización en junio del 2013 como uno de los documentos más importantes en materia de protección y ética de la investigación en seres humanos, en los que se resalta la presencia de los principios bioéticos de autonomía, beneficencia, justicia y no maleficencia, estipula que:

- I. Toda investigación biomédica que implica a personas debe concordar con los principios científicos aceptados universalmente y formularse claramente en un protocolo el cual deberá presentarse a consideración, comentarios y guía de un comité nombrado especialmente, independientemente del investigador y del promotor.

- II. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.
- III. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo.
- IV. Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación.
- V. Se deberá contar con el consentimiento informado por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél, que especifique los objetivos, los procedimientos, los posibles riesgos y beneficios del estudio, así como la libertad de decidir si participar o no y de revocar en todo momento su consentimiento en la participación.
- VI. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes.
- VII. El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento, si sobreviene el riesgo de lesiones graves, discapacidad, muerte del sujeto en quien se realice la investigación con el objetivo de salvaguardar su integridad física como mental.
- VIII. Es responsabilidad de la institución de atención a la salud proporcionar atención médica al sujeto que sufra algún daño, si estuviere relacionado directamente con la investigación, sin perjuicio de la indemnización que legalmente corresponda.

Aseguramiento de la calidad (BPC)

Para la recolección de datos se aplicaron las Buenas Prácticas Clínicas (BPC) las cuales permiten la estandarización y validación de resultados.

Archivo de la Información

La información recabada en los documentos fuente es de carácter confidencial y para uso exclusivo de los investigadores, será ordenada, clasificada y archivada bajo la responsabilidad del investigador principal, durante un periodo de dos años una vez capturada en una base de datos.

Autorización Institucional

La ley General de Salud señala que toda investigación debe estar autorizada por el titular de la institución donde sea realizada (Art 14 Fracción VIII), por lo que mediante un dictamen de autorización emitido por los comités de la institución se obtuvo la autorización correspondiente para proceder a la recolección de la información.

XI. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

RECURSOS Y FINANCIAMIENTO:

Recursos Humanos

Se contó con un asesor clínico especialista en Epidemiología, un asesor metodológico especialista en Medicina Familiar; ambos con amplia experiencia en el tema, y que han participado en otros proyectos de investigación, así como un tesista residente en Medicina Familiar con experiencia en el tema

Recursos Físicos

Infraestructura del HGZMF No. 1

Recursos Materiales

Laptop, impresora, hojas blancas, lápices, plumas, gomas, paquete estadístico.

Recursos Financieros

Los gastos generados por la presente investigación fueron cubiertos por los investigadores que participaron en la misma.

FACTIBILIDAD:

La factibilidad del estudio se sustentó por la accesibilidad a los expedientes clínicos de pacientes con infección del tracto urinario asociada a uso de sonda vesical en donde se contó con resultados de urocultivos.

XII. RESULTADOS

Se evaluaron un total de 116 expedientes de pacientes con infección de tracto urinario asociada a sonda vesical atendidos durante el periodo enero 2017 a diciembre 2018. El promedio de edad de los pacientes evaluados fue de 58 años con una desviación estándar de ± 19 años, con un rango de 18 a 94 años. El 53.4% de las infecciones ocurrió en hombres y el 46.6% en mujeres como se puede observar en la ilustración 1. En lo que a la escolaridad respecta, el 31.9% de los participantes concluyo la primaria, el 24.1% culmino la secundaria y un 21.6% la preparatoria. El 28.4% eran empleados, el 27.6% estaban dedicadas al hogar y el 23.3% eran jubilados.

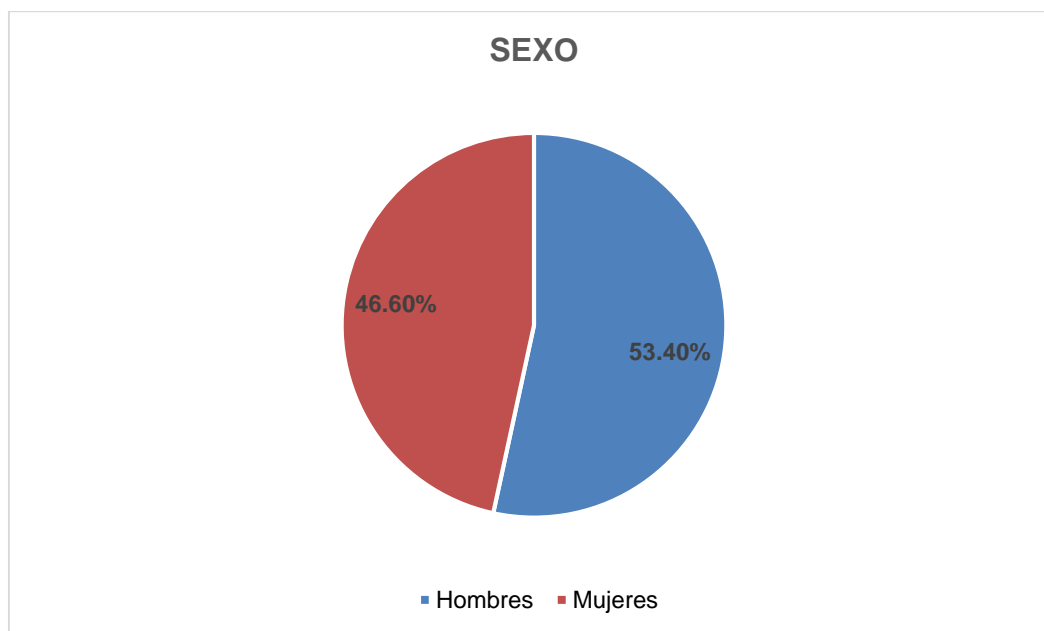


Ilustración 1. Clasificación por sexo de pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZMF No. 1, Pachuca, Hgo, de enero 2017 a diciembre 2018.

El tiempo promedio de los días de estancia hospitalaria fue de 26 con una desviación estándar de 14 días y un rango de 10 a 85 días. Los servicios hospitalarios en donde permanecieron los pacientes analizados fueron en primer lugar Medicina Interna en el 54.3% (n= 63), seguido de Cirugía en el 21.6% (n=25) de los casos y el en tercer lugar la UCI en el 8.6% (n=10) de los casos, como se

observa en la ilustración 2. La media para los días de estancia en el servicio fue de 22.5 con una desviación estándar de 14 días y un rango de 7 a 85 días.

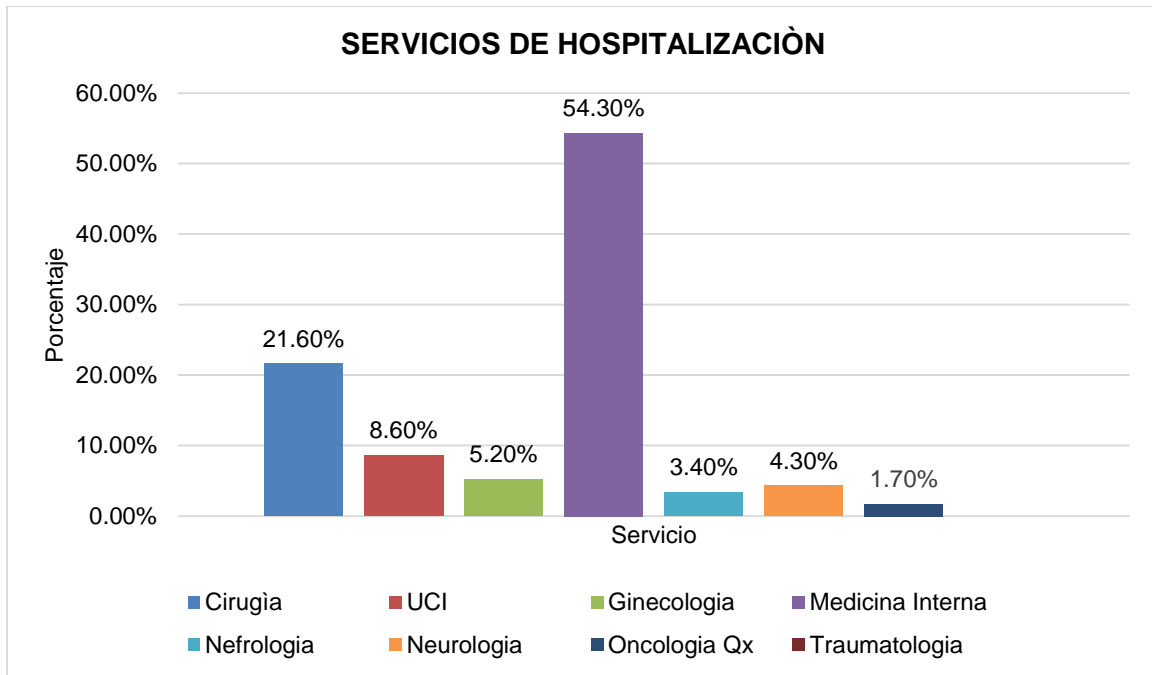


Ilustración 2. Servicios de hospitalización de pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZMF No. 1, Pachuca, Hgo, de enero 2017 a diciembre 2018.

De los 116 pacientes con ITU asociada a sonda vesical analizados, en el 100% de los casos se colocó sonda de látex temporal con sistema de colección cerrado, teniendo como indicación principal del sondaje la monitorización estricta de diuresis en el 76.7% de los casos y el nivel bajo de conciencia en el 50%. (ilustración 3)

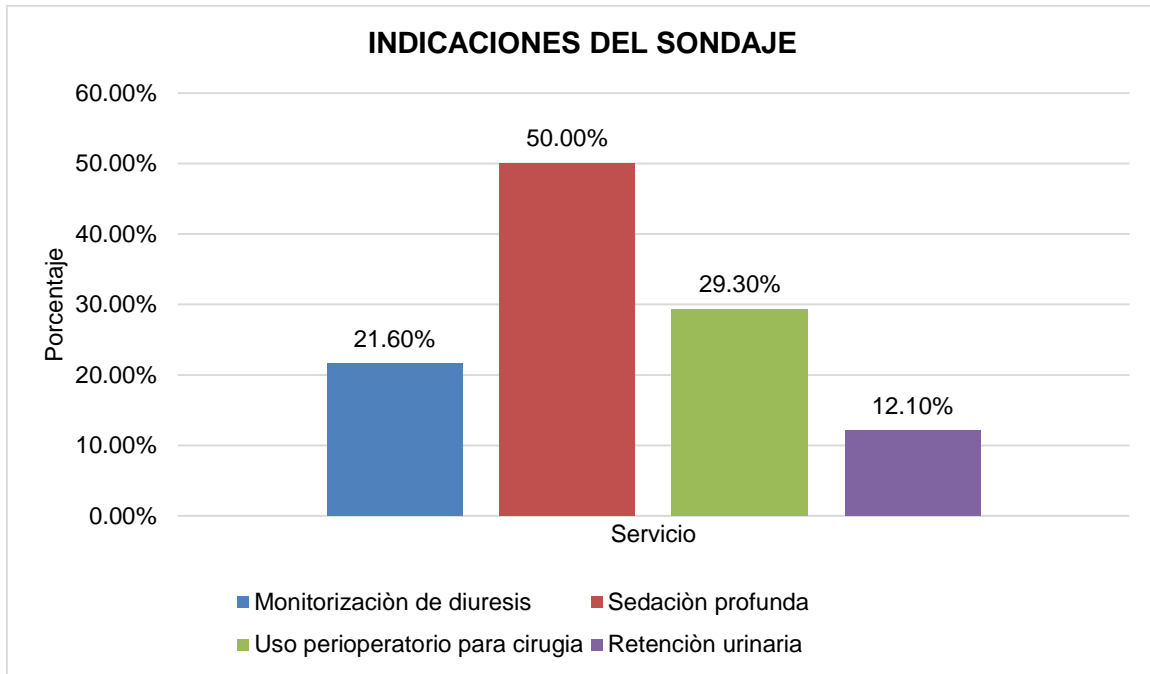


Ilustración 3. Indicación del sondaje a pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZ/MF No. 1, Pachuca, Hgo, de enero 2017 a diciembre 2018.

Se tuvieron reportes de cultivos bacterianos solo en el 29.3% (n=34) de la muestra, aislando un total de 8 microorganismos, dentro de los más frecuentes se identificó a *Escherichia coli* (19.1%) de los casos, *Pseudomona aeruginosa* (2.6%) y *Cándida spp* (2.6%). Es importante resaltar que en un solo caso se aislaron dos agentes causales (*Escherichia coli* / *Klebsiella pneumoniae*), como se observa en la ilustración 4.

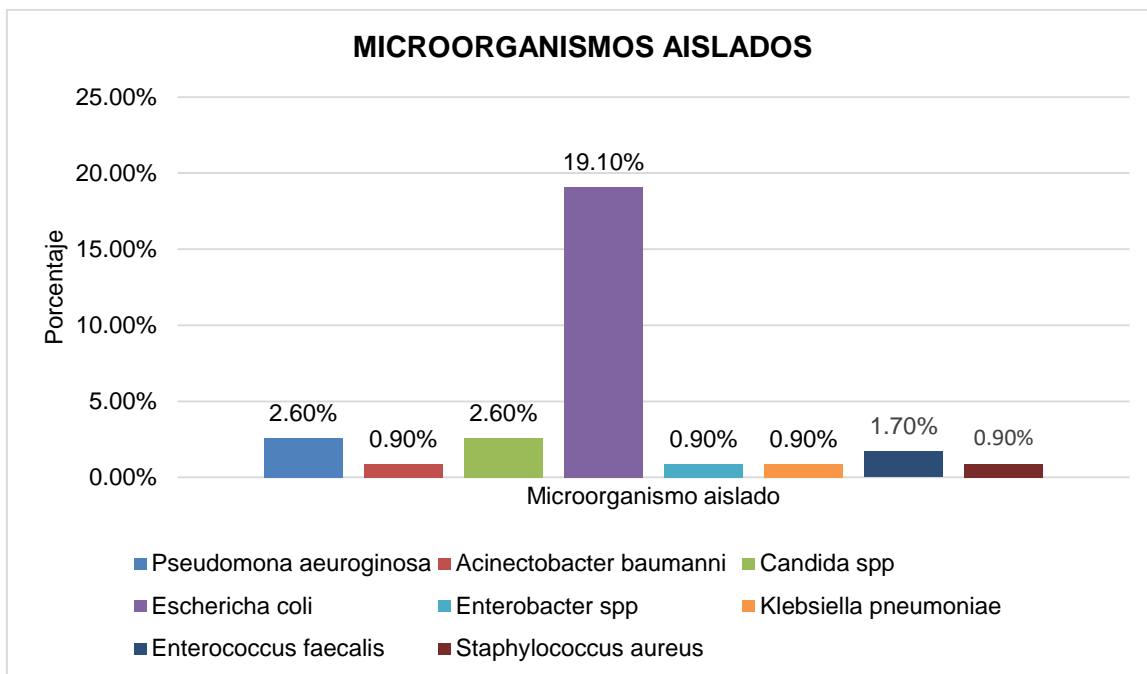


Ilustración 4. Microorganismos bacterianos aislado en cultivos de pacientes con ITU-SV atendidos en el HG/MF No. 1, Pachuca, Hgo, de enero 2017 a diciembre 2018.

Se identificó que en el 3.5% (n=4) no se obtuvieron datos relacionados con la resistencia bacteriana, no obstante en el 25.9% (n=30) de los casos si se reportó, identificando que la proporción de resistencia bacteriana fue mayor para el microorganismo *Escherichia coli* en el 19% de los antibiogramas (n=22) como se aprecia en la ilustración 5, predominando mayor resistencia a las quinolonas (29.3%) específicamente al ciprofloxacino (17.2%) y levofloxacino (12.1%), a los betalactámicos (24.1%) como las aminopenicilinas y las bencilpenicilinas (9.5%) y a los aminoglucósidos (17.2%) específicamente para gentamicina (10.3%). (Ilustración 6)

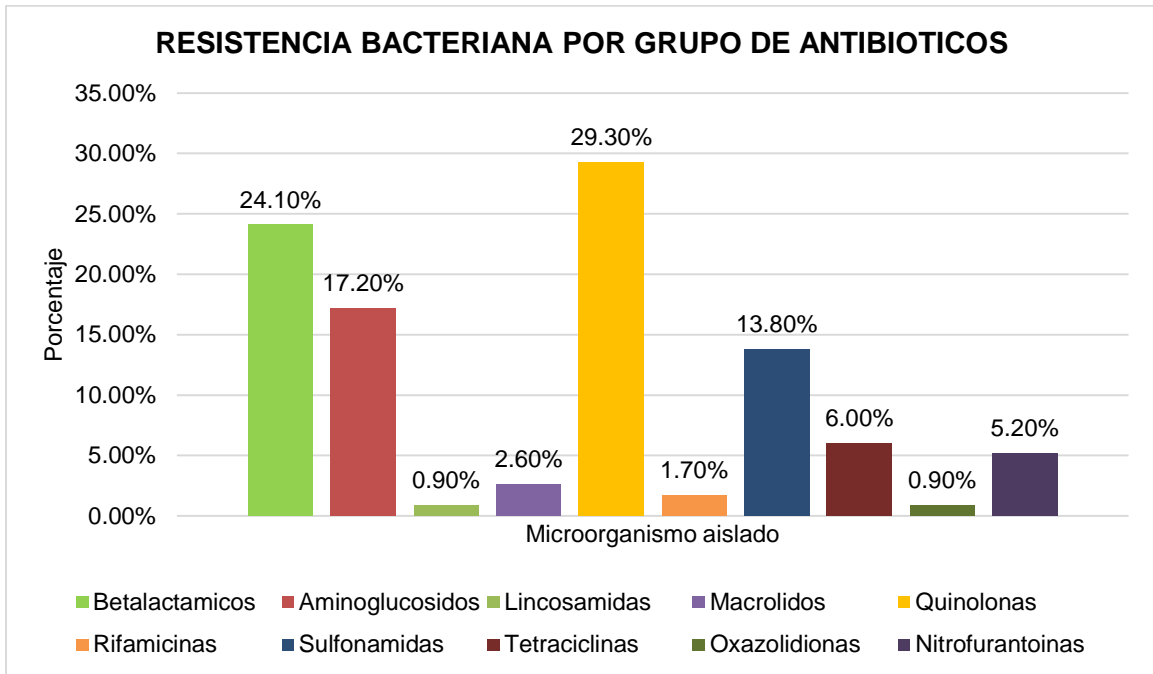


Ilustración 6. Resistencia bacteriana por grupo de antibióticos en antibiograma de pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZ/MF No. 1, Pachuca, Hgo, de enero 2017 a diciembre 2018.

Así mismo se evidencio que el 59.9% de los pacientes analizados tenia tratamiento antibiótico a base de ceftriaxona, ciprofloxacino (26%), amikacina (15.5%), levofloxacino (11.2%), imipenem (11.2%) y vancomicina (8.6%) en mayor proporción. Se observó que el promedio de días de tratamiento fue de 10.8 días con una desviación estándar de 3.8 días, con un mínimo de 5 y un máximo de 21 días.

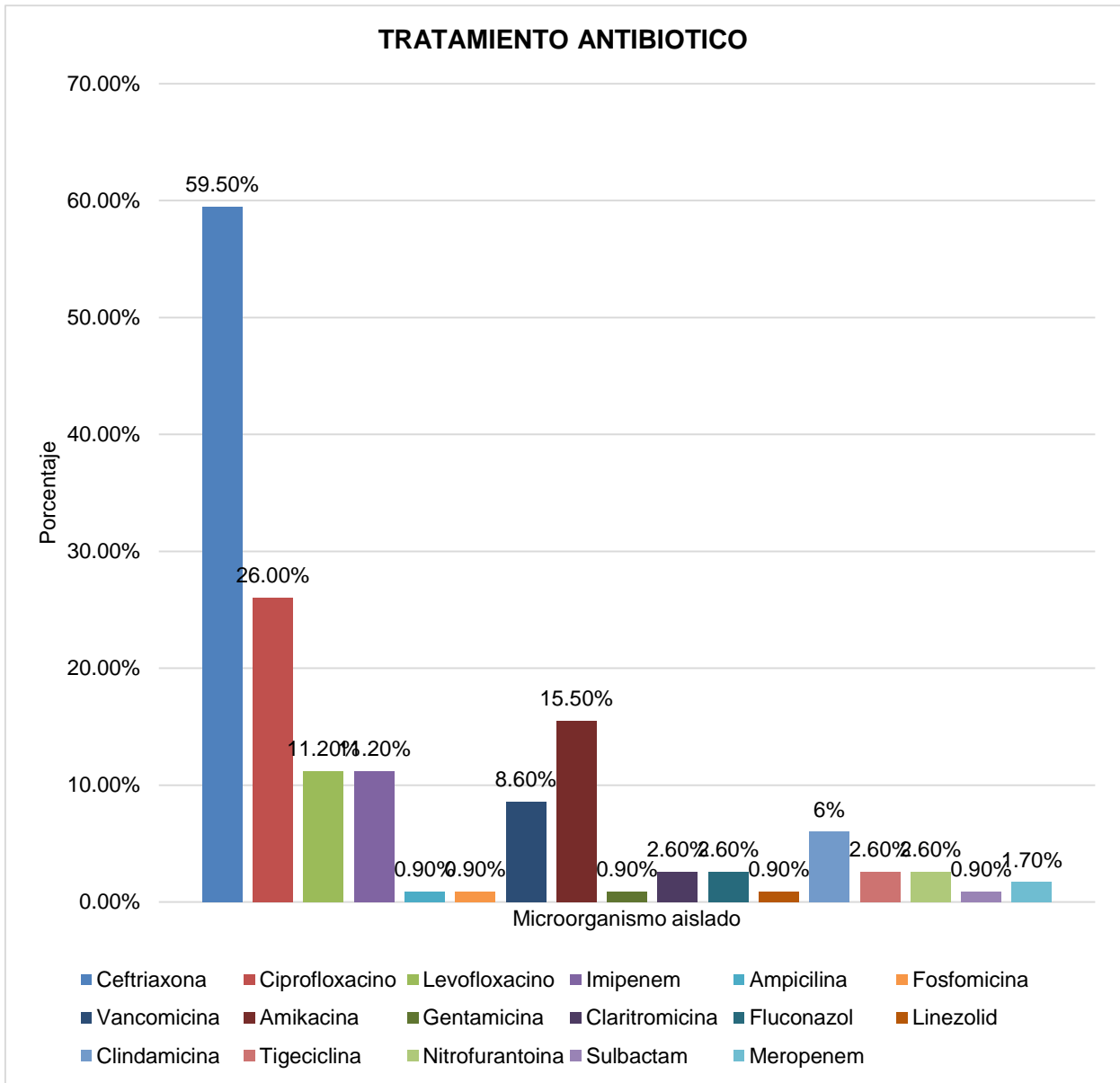


Ilustración 7. Tratamiento antibiótico de pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZ/MF No. 1, Pachuca, Hgo, de enero 2017 a diciembre 2018.

XIII. DISCUSIÓN

Algunos estudios han descrito que las ITU asociadas a sonda vesical se presentan en mayor frecuencia en el género masculino, sobre todo en grupos de edad de 21 – 40 años y en los mayores de 60 años, ^(22,23) en nuestro estudio pudimos identificar que la mayor proporción de ITU-SV se presentaron en el género masculino y la media de edad fue de 58 años.

Según el informe del National Healthcare Safety Network, ^(24,25) los agentes patógenos más frecuentes en ITU asociadas a sonda vesical en los hospitales fueron *Escherichia coli* (21.4%) y *Cándida spp* (21.0%), seguido de *Enterococcus spp* (14.9%), *Pseudomona aeruginosa* (10.0%), *Klebsiella pneumoniae* (7.7%) y *Enterobacter spp* (4.1%) y en una proporción menor fue causada por otras bacterias Gram-negativos y *Staphylococcus spp*. En nuestro estudio pudimos observar una similitud en cuanto a los microorganismos aislados, pero en una menor proporción identificando también a *Escherichia coli* (19.1%) como el microorganismo más frecuente, así mismo la presencia de *Pseudomona aeruginosa* y *Cándida spp* ambos en la misma proporción (2.6%).

La proporción de organismos que fueron resistentes, se ha reportado en un 4% para *Pseudomona aeruginosa*, el 9% de *Klebsiella Pneumoniae*, y el 21% de *Acinetobacter baumannii*.⁽²⁴⁾ En nuestro estudio evidenciamos una variación identificando que fue mayor para *E. coli* (19%), en el caso de *Pseudomona aeruginosa* se identificó en un 2.6%, para *Klebsiella Pneumoniae* y *Acinetobacter baumannii* se observó en la misma proporción (0.9%).

Respecto al tratamiento antibiótico, llama la atención la elevada utilización de cefalosporinas y fluoroquinolonas, considerando que *Escherichia coli* es el microorganismo clave involucrado con mayor frecuencia como agente causal y con mayor resistencia bacteriana a este grupo de antibióticos en nuestro estudio. Esto podría indicarnos un uso irracional de la antibioterapia empírica y nos hace

reflexionar sobre la necesidad de reforzar el uso guías terapéuticas antimicrobianas acordes con los mapas de resistencias locales.^(26,27)

Se ha asociado a la mayoría de las ITU al uso de sondas vesicales, ya que el riesgo de infección se incrementa del 5–10 % por día después del segundo día del sondaje.⁽²⁴⁾ No obstante en nuestro estudio no se pudo identificar de manera específica el tiempo del sondaje, ni establecer una asociación en cuanto al número de días del sondaje y el riesgo de infección.

En este mismo contexto, se ha asociado también que el padecer alguna comorbilidad como diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, neoplasias, patologías prostáticas y la neutropenia como factores asociados a la aparición de ITU-SV,^(22,23,28) por lo que dichos factores han sido considerados como una limitante para los resultados de nuestro estudio. Sin embargo, a pesar de ello, consideramos que los resultados obtenidos representan un aporte valioso para establecer parámetros de referencia local, dirigidos a mejorar la calidad de la asistencia sanitaria.

XIV. CONCLUSIONES

A partir de los resultados antes descritos podemos concluir que:

1. El promedio de edad de los pacientes evaluados de 58 años.
2. El género más afectado por las ITU-SV fue el masculino en el 54.4% de los casos.
3. El 100% de los casos tenía una prescripción que justificaba el uso de SV.
4. Los principales microorganismos aislados fueron *Escherichia coli* (19.1%), *Pseudomona aeruginosa* (2.6%) y *Cándida spp* (2.6%).
5. Se evidencio resistencia bacteriana en el 25.9% de los casos, siendo en mayor proporción para las quinolonas (29.3%), a los betalactámicos (24.1%) y a los aminoglucósidos (17.2%).
6. El tratamiento antibiótico estaba a base de ceftriaxona, ciprofloxacino (26%), amikacina (15.5%), levofloxacino (11.2%), imipenem (11.2%) y vancomicina (8.6%) principalmente.

Consideramos que este estudio es de gran utilidad para el médico familiar ya que de manera frecuente la prescripción médica es empírica y no siempre se cuenta con cultivos y antibiogramas al momento de la atención, y de acuerdo con nuestros resultados pudimos observar una importante frecuencia de resistencia bacteriana específicamente a las quinolonas, familia de antibióticos que de acuerdo a las Guías de Práctica Clínica son una de las alternativas para el tratamiento ante este tipo de infecciones, sin embargo, otra de las opciones terapéuticas de las GPC es el tratamiento con sulfas e incluso nitrofurantoína por lo que ante nuestros resultados sería importante considerar la prescripción de estos medicamentos de primer nivel de atención como opción terapéutica empírica con la finalidad de no seguir incrementando la resistencia bacteriana en nuestra población.

En este contexto, aunque en este estudio es una muestra pequeña pero significativa, también es importante resaltar que debe fomentarse el uso racional y

elección de antibióticos considerando las condiciones y comorbilidades de cada paciente por lo que es de vital importancia hacer énfasis en la selección de las alternativas terapéuticas, así como reflexionar sobre la necesidad de reforzar el uso guías terapéuticas antimicrobianas teniendo en cuenta el perfil epidemiológico de la institución.

Finalmente se apoya la hipótesis nula “La frecuencia de los pacientes con ITU-SV atendidos en el HGZMF No.1 Pachuca, Hgo., es mayor al 80% de acuerdo a lo reportado en la literatura” ya que la frecuencia fue del 100%.

XV. BIBLIOGRAFIA

1. Arias A, Valderrama M, Parra D, Marín J, Mazo L, Montoya C. Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes con infección del tracto urinario asociadas al cuidado de la salud. *Invest Educ Enferm*. 2012;30(1):28–34.
2. De Lira Torres M, Flores Santos L, Fragoso Morales B, Ramírez O, López López M, Márquez Serna A, et al. Infecciones del tracto urinario asociado a catéter vesical. Áreas de cirugía y medicina interna de dos hospitales del sector público. *Enfermedades Infecc y Microbiol*. 2013;33(1):13–8.
3. Blanca V, Mayad J, Correea A, Perengueza M, Muñoz J, Motoaa G, et al. Prevalencia y factores de riesgo para infecciones del tracto urinario de inicio en la comunidad causadas por *Escherichia coli* productor de betalactamasas de espectro extendido en Colombia. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2016;34(9):559-565.
4. Garza-Montúfar M, Treviño-Valdez P, De la Garza-Salinas L. Resistencia bacteriana y comorbilidades presentes en pacientes urológicos ambulatorios con urocultivos positivos. *Rev Médica del Inst Mex del Seguro Soc*. 2018;56(4):347–53.
5. Calderón-Jaimes E, Casanova-Román G, Galindo-Fraga A, Gutiérrez-Escoto P, Landa-Juárez S, Moreno-Espinosa S, et al. Diagnóstico y tratamiento de las infecciones en vías urinarias: un enfoque multidisciplinario para casos no complicados. 2013;70(1):3-10.
6. Tomás-Alvarado E, Salas-Rubio MAJAF. Prevalencia de bacteriuria en pacientes embarazadas de una unidad de medicina familiar del Estado de México. 2016;23(3):80-3.
7. Luna-Pineda VM, Ochoa S, Cruz-Córdova A, Cázares-Domínguez V, Vélez-González F, Hernández-Castro R, et al. Infecciones del tracto urinario, inmunidad y vacunación. 2018;75(2):67-78.
8. Fonseca Andrade V, Veludo Fernandes F. Prevención de la infección del tracto urinario asociada al cateterismo: estrategias en la implementación de las directrices internacionales. *Rev Latino-Am Enferm*. 2016;24:2678.

9. Warren JW, Abrutyn E, Hebel JR, Johnson JR, Schaeffer AJ, Stamm WE. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. Infectious Diseases Society of America (IDSA). Clin Infect Dis. 1999;29.
10. European Centre for Disease Prevention and Control. European surveillance of healthcare-associated infections in intensive care units – HAI-Net ICU protocol, version 1.02. Stockholm: ECDC; 2015. Available from: <http://ecdc.europa.eu/en/european-surveillance>.
11. Cornistein W, Cremona A, Chattas A, Luciani A, Daciuk L, Juárez A, et al. Infección del tracto urinario asociada a sonda vesical. Actualización y recomendaciones. Intersociedades Med. 2018;78(4).
12. Sievert D., Ricks P., Edwards J., et al. Antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: summary of data reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2009-2010. I.
13. Weiner L, Fridkin S, Aponte-Torres Z, Al. E. Vital signs: preventing antibiotic-resistant infections in hospitals—United States, 2014. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2016;65:235–41.
14. Saint S, Kaufman S, Rogers M., Al. E. Risk factors for nosocomial urinary tract-related bacteremia: a case-control study. Am J Infect Control. 2006;34:401–7.
15. Mladenovic J, Veljovic M, Udovicic I, et al. Catheter-associated urinary tract infection in surgical intensive care unit. Vojnosant Pregl. 2015; 72: 883 - 888.
16. Mitchell B., Ferguson J., Anderson M., et al: Length of stay and mortality associated with healthcare-associated urinary tract infections: a multistate model. J Hosp Infect. 2016; 63: 92 – 99.
17. Fortin E, Rocher I, Frenette C, Tremblay C, Quach C. Healthcare-associated bloodstream infections secondary to a urinary focus: the Quebec provincial surveillance results. Infect Control Hosp Epidemiol. 2012;33(5):456-62.
18. Tambyah PA, Maki DGJAoim. Catheter-associated urinary tract infection is rarely symptomatic: a prospective study of 1497 catheterized patients. 2000;160(5):678-82.

19. Van der Kooi TI, Mannien J, Wille JC, van Benthem BH. Prevalence of nosocomial infections in The Netherlands, 2007-2008: results of the first four national studies. *J Hosp Infect.* 2010;75(3):168-72.
20. Reyes, S. V. F., Castellanos, M. del R. P., Rodríguez, Z. N., Veranes, F. N. L., & Fernández, Z. R. Infección del tracto urinario por uso del catéter vesical en pacientes ingresados en cuidados intensivos. *Medisan.* 2014;18(11): 1524–1530.
21. Montenegro-Díaz, B., Tafur-Ramirez, R., Díaz-Vélez, C., & Fernández-Mogollon, J. Infecciones intrahospitalarias del tracto urinario en servicios críticos de un hospital público de Chiclayo, Perú. *Acta Medica Peruana.* 2016;33(3):189–193.
22. Luz, G. V. A., Amine, M. J. L., del Carmen, L. Á. C., del Rosario, V. P. M., Anahí, S. F. M., & Ytzeen, M. C. A. Permanencia de la sonda de Foley asociada a infección urinaria y farmacorresistencia. *Enfermedades Infecciosas Y Microbiología.* 2011; 31(4): 1.
23. Duque AE. Citología por punción-aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido endoscópico en el diagnóstico de adenocarcinoma ductal de páncreas. *Biomédica.* 2018;38:7–9.
24. Eloubeidi MA, Fasge MHS, Decker GA, Mrcp M, Chandrasekhara V, Chathadi K V, et al. The role of endoscopy in the evaluation and management of patients with solid pancreatic neoplasia. *Gastrointest Endosc.* 2019;83(1):17–28.

XVI. ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HGZ Y MF No. 1 PACHUCA HIDALGO.



Cedula de recolección de datos

ID del paciente: _____

Edad: ____años Sexo: M F

Escolaridad: _____ Ocupación: _____

Días de estancia hospitalaria desde su ingreso: _____

Servicio: _____ Días de estancia en el servicio: _____

Datos clínicos:

Fecha de colocación de la sonda: _____

Motivo del sondaje:

- Monitorización estricta de la diuresis en el paciente crítico. Control del balance hídrico.
- Bajo nivel de conciencia, sedación profunda.
- Uso peri operatorio para procedimientos quirúrgicos seleccionados (cirugía urológica, cirugía genitourinaria, cirugía raquis lumbar e intervenciones prolongadas).
- Manejo de la retención aguda de orina u obstrucción urinaria, presencia de hematuria con coágulos y riesgo de obstrucción.

Tipo de sonda: Permanente Temporal

Material de la sonda uretral: Látex Silicona

Sistema colector cerrado: Si No

Higiene diaria del meato urinario con agua y jabón: Si No

Cultivo: Si No

Agente causal: _____

Resistencia Bacteriana: Si No

Medicamentos a los que se generó resistencia:

Antibioticoterapia:

Antibiótico	Días de tratamiento

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TIEMPO CONCEPTO		2020						2021	
		ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
ELECCIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.	P	■							
	R	■							
REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA.	P		■	■					
	R		■	■					
ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO.	P			■	■	■			
	R			■	■	■			
INGRESO A SIRELCIS	P					■			
	R						■		
APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO.	P							■	
	R							■	
CAPTURA EN BASE DE DATOS.	P							■	
	R							■	
ANÁLISIS DE RESULTADOS.	P							■	
	R							■	
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.	P							■	
	R							■	
CONCLUSIONES.	P							■	
	R							■	
PRESENTACIÓN DE TESIS	P								■
	R								■

