

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN

FACULTAD DE MEDICINA



ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

TESIS

**“FRECUENCIA Y ASOCIACIÓN DEL USO DE SONDA VESICAL, LA
DIABETES Y LA POSTRACIÓN CON LAS INFECCIONES DEL
TRACTO URINARIO INTRAHOSPITALARIA EN EL HOSPITAL II
ESSALUD HUÁNUCO, 2015-2016”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
MÉDICO CIRUJANO**

**FERNADEZ MEDRANO, Smith
MINAYA ESCOLÁSTICO, Luis Oscar**

ASESOR

Dr. ARTEAGA LIVIAS, Franz Kovy

**HUANUCO- PERU
2018**

DEDICATORIA

A **Dios** Supremo por concedernos la gracia de haber nacido y ser parte de su misericordia...

A mi Padre **Luis Ernesto**, quien supo cultivar y encender en sus hijos la luz del conocimiento, el camino del trabajo y el amor por la familia sobre el de uno mismo. Siempre vivirás en mí y serás parte de cada logro que alcance... Descansa en paz Papá (Luis Oscar).

A mis Abuelas **Gloria** y **Lastenia**, por su tiempo, apoyo y paciencia en cada etapa de mi vida. (Smith)

A nuestras Madres **Lourdes Nelly** y **Ninoska**, a nuestros hermanos **Christyan**, **Patty**, **Jorge** y **Ninoska**, por ser la motivación más grande de nuestras vidas, por su constante apoyo y aliento, además de su infinita comprensión.

A nuestras familias, abuelitos, tíos **Paty**, **Doris** y **Oscar** y primo **Oscar Javier** que, desde siempre, estuvieron presentes y demostraron su amor cada día (Luis Oscar).

A nuestros **Amigos** por su amistad y lealtad, por su ayuda incondicional en los momentos más difíciles, que hoy nos permiten lograr este triunfo...

“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar”. (Thomas Chalmers)

GRADECIMIENTOS

A LA FACULTAD DE MEDICINA

Por ser nuestra segunda casa y darnos la oportunidad de poder seguir
nuestros sueños.

AL Dr. Bernardo DAMASO MATA

Por sus enseñanzas todos estos años y guía en el camino de la
Investigación científica.

AL Dr. Franz Kovy ARTEAGA LIVIAS y a la Dra. Vicky PANDURO CORREA.

Por su ejemplo y enseñanzas. Por su valiosa motivación y guía para la
realización del presente estudio.

Al Mg. Joel TUCTO BERRIOS

Por su preocupación constante por la facultad de Medicina y sus alumnos.

AI HOSPITAL II ESSALUD HUÁNUCO

Por brindarnos las facilidades para la realización del presente trabajo.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia de las infecciones del tracto urinario intrahospitalaria (ITU-IH) y su asociación con el uso de sonda vesical (USV), la diabetes y la postración en el hospital II EsSalud Huánuco 2015-2016.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio de prevalencia tipo observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo en 110 pacientes que fueron diagnosticados con ITU_IH durante su hospitalización en los servicios de Medicina, Cirugía, Gineco-Obstetricia y Pediatría del Hospital II EsSalud-Huánuco, durante los meses de Enero del 2015 hasta Octubre del 2016. El muestreo fue por conveniencia y se seleccionó a los pacientes que tuvieran, durante su estancia hospitalaria, examen de orina patológico y Urocultivo más antibiograma. **Resultados:** La frecuencia de ITU_IH fue de 110 casos. El promedio de la edad fue de 47 +/- 20.5 años. El sexo femenino fue el más afectado con 55.4%. Se encontró significancia estadística en relación al uso de sonda vesical y la diabetes, mientras que para la postración no fue así. Los gérmenes que con mayor frecuencia fueron aislados fueron la E.coli (42.7%) seguido de Klebsiella (17,3%) y Proteus (16,4%). A demás se encontró que la E.coli fue resistente a la Ceftriaxona y Ampicilina principalmente. **Conclusiones:** La frecuencia de ITU-IH fue de 110 casos identificados en el periodo de 5 de abril del 2015 al 3 de octubre del 2016. Se encontró asociación entre la ITU_IH y el uso prolongado de sonda vesical y la diabetes como comorbilidad asociada. No

se encontró asociación entre la ITU_IH y la postración probablemente debido a los pocos casos encontrados que fueron incluidos al estudio. La bacteria más frecuente asociada a ITU.IH fue la E. coli, Klebsiella y Proteus.

Palabras clave: Infección del tracto urinario, frecuencia, sonda vesical, diabetes, postración, perfil de resistencia.

ABSTRACT

Objective: Determining the frequency of nosocomial urinary tract infections ITU- IH and its association with the use of urinary catheter (USV), diabetes and prostration in hospital II Essalud Huanuco 2015-2016. **Materials and Methods:** Was realized a prevalence study observational, descriptive, cross-sectional, retrospective in 110 patients who were diagnosed with ITU_IH during hospitalization services Medicine, Surgery, Obstetrics and Gynecology and Pediatrics Hospital II Essalud-Huanuco was performed during the months of January 2015 through October 2016. Sampling was for convenience and patients who had during their hospital stay pathological examination of urine culture and sensitivity testing was selected. **Results:** The frequency of ITU_IH was d of 110 cases. The average age was 47 +/- 20.5 years. Female sex was the most affected with 55.4%. Statistical significance was found in relation to the use of urinary catheter and diabetes, while for the prostration was not. Germs were the most frequently isolated were E. coli (42.7%) followed by Klebsiella (17.3%) and Proteus (16.4%). To others it was found that E. coli was resistant to ceftriaxone and mainly Ampicillin. **Conclusions:** The frequency of ITU-IH was 110 cases identified in the period of April 5, 2015 to October 3 2016. Association was found between ITU_IH and prolonged use of urinary catheter and diabetes as comorbidity. No association between ITU_IH and prostration was found probably because the few cases found that were included to the study. The

most common bacteria associated ITU.IH was E. coli, Klebsiella and Proteus.

Key words: Urinary tract infection, frequency, urinary catheter, diabetes, prostration, resistance profile.

INDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO	4
1.1 Antecedentes	4
1.2 Marco teórico	9
1.3 Planteamiento del problema	29
1.4 Hipótesis	29
1.5 Definición operacional de variables	30
1.6 Objetivos	33
1.7 Población y muestra	34
Capítulo 2 MARCO METODOLÓGICO	37
2.1 Diseño de investigación:	37
2.2 Técnicas de recolección y tratamiento de datos	37
RESULTADOS	42
DISCUSIÓN	51
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFIA	61
ANEXOS	71

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto urinario intrahospitalario (ITU-IH) constituyen un gran problema de salud pública en todo el mundo, no solo por su elevada frecuencia, sino también por sus consecuencias que se traducen en términos de morbi-mortalidad, aumento de costos y prolongación de la estancia hospitalaria; variables utilizadas como indicadores de calidad de atención en los servicios de salud. ^{(1), (2), (3) y (4)}

En los Estados Unidos, las infecciones del tracto urinario representan más de 7 millones de visitas médicas al año con una prescripción de antibióticos del 15% de todo los antibióticos prescritos, con un costo anual calculado de 1000 millones de dólares. ⁽⁵⁾

La CDC estima un número aproximado de 1.7 millones de Infecciones Asociadas a Cuidados de Salud (IACS) en hospitales americanos y 99,000 muertes asociadas a estas por año; dentro de las causas más frecuentes están las ITU con un 32%, en segundo lugar, sólo superado por las infecciones respiratorias ^{(7) y (8)}

A la vez, desde que aparecieron los antibióticos y la nueva era que trajo con ello a la medicina, se ha podido combatir infecciones que en siglos pasados eran batallas perdidas, sin embargo, este mismo adelanto trajo consigo otro problema que hoy conocemos como el fenómeno de la resistencia bacteriana ⁽¹⁶⁾. Esto ha contribuido al incremento de la estancia

hospitalaria, aumento del uso y potencia de los antibióticos con mayor requerimiento del personal de salud, lo que a la vez lleva a un aumento en gastos no sólo de los hospitales sino también de la familia, comunidad y el estado ⁽⁷⁾ y ⁽¹⁶⁾.

En estudios a nivel mundial las ITU constituyen aproximadamente 40% del total de infecciones intrahospitalarias ⁽⁹⁾ y ⁽¹⁰⁾, mostrando que el 92% de estas son monomicrobianas y 8% polimicrobianas ⁽¹¹⁾ y ⁽¹²⁾, siendo los agentes causales más frecuentes *E. coli.*, *Enterococcus sp.*, *Klebsiella sp.*, *Pseudomona aeruginosa* y *Proteus sp* ⁽¹¹⁾ y ⁽¹²⁾. Además, los patógenos causantes se encuentran expuestos totalmente al ambiente hospitalario, lo que incluye una presión selectiva por los antibióticos y/o antisépticos empleados diariamente. Por consiguiente, Las ITU-IH constituyen quizá el reservorio institucional más importante de patógenos nosocomiales con resistencia antibiótica. ⁽¹⁾ y ⁽²⁾

Existen factores asociados a las ITU-IH en general, los intrínsecos que incluye las condiciones fisiopatológicas clínicas del paciente que incrementan su riesgo de padecer una infección intrahospitalaria, como: insuficiencia renal, neoplasia, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, inmunosupresión, úlcera de decúbito, entre otros y los factores extrínsecos donde resaltan los procedimientos invasivos, diagnósticos o terapéuticos, a los que el paciente es sometido durante su

estancia hospitalaria, siendo los catéteres vesicales un factor asociado importante^{(17), (13), (22), (23) y (24)}

En el Perú, aunque son pocos los estudios realizados, se encontraron resultados en el que el agente causal más frecuente E. coli con un 53,3% ⁽¹⁴⁾. En la última década estos patógenos, responsables de las ITU-IH, así como la susceptibilidad antibiótica de los mismos han sufrido cambios importantes y los factores asociados a estos como el uso de sonda Foley, la diabetes y la postración. ^{(24) y (25)}

Capítulo 1

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes:

A nivel internacional

Estudios como el de Echevarría-Zarate J et al., refieren que en EE UU, 7 millones de consultas son solicitadas cada año por Infecciones Urinarias. Las mujeres jóvenes son comúnmente afectadas, con una frecuencia estimada de 0,5 a 0,7 infecciones por año. Las infecciones urinarias asociadas con sondas vesicales constituyen el 35% a 40% de todas las infecciones nosocomiales; en general, 10% de los paciente cateterizados por corto tiempo (< 7 días) y 15% de los cateterizados por más de 7 días desarrollan infección, con un riesgo diario de 5%. La infección urinaria es la causa más frecuente de sepsis por microorganismos gram negativos. ⁽²⁸⁾

Tinoco- Hernández, (1994) En México, en el Hospital General de Durango, de la Secretaría de Salud realizó un estudio prospectivo ,incluyendo a los pacientes con estancia hospitalaria de 48 horas o más, a lo largo de tres meses en el que se buscó conocer la incidencia, agentes etiológicos y número de infecciones del tracto urinario intrahospitalario (ITU_IH), se realizó. Novecientos sesenta y dos pacientes mostraron una tasa cruda de 12.9 episodios por cien egresos donde el servicio de Medicina Interna tuvo la tasa más elevada y el de Pediatría la más baja. La

infección predominó en los grupos de edad extremos, sin existir diferencias con relación al sexo. El 73 % de los pacientes curso con un solo episodio infeccioso y la condición clínica predisponente más importante fue la presencia de sonda vesical permanente. ⁽⁷⁾ y ⁽²⁰⁾

Chiavassa – Vaschalde, en Argentina, realizo un estudio entre enero 2004 y diciembre 2007, cuyo objetivo fue de evaluar si hubo variaciones significativas en la frecuencia de aislamientos de los agentes etiológicos de ITU y en la sensibilidad de los microorganismos prevalentes frente a los antimicrobianos. En tal estudio se encontró que los bacilos Gram negativos aislados fueron *Escherichia coli* (62,7%), grupo KES (*Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*) (9,7%), tribu *Proteae* (3,9%), bacilos Gram negativos no fermentadores (3,3%); de los microorganismos Gram positivos *Staphylococcus saprophyticus* (7,1%), *Staphylococcus aureus* (4,0%), *Enterococcus spp* (6,8%), *Streptococcus spp* (1,6%); *Candida spp.* (0,9%). *Escherichia coli* fue el patógeno prevalente seguido por grupo KES y *Staphylococcus saprophyticus*. Además se observó una disminución de la resistencia a la ampicilina mientras que las variaciones en los otros antimicrobianos no fueron significativas. ⁽²¹⁾

Álvarez L (2007), en un estudio realizado en el Hospital Universitario del Norte en Barranquilla Colombia, encontró que la distribución porcentual de infección del tracto urinario (ITU) en mujeres fue de 72.9% y en los

hombres de 27.1% y los microorganismos más frecuentemente aislados en el fueron: *Escherichia coli* (66.24%) y *Klebsiella* (10.63%).⁽¹⁹⁾

Rahman F. et al, para el año 2007, en la Universidad de Bangladesh, observaron que de los 2.379 uropatógenos, *Escherichia coli* (66,92%) fue el más frecuente aislado seguido de *Klebsiella* spp. (13,45%), *Proteus* spp. (6,77%) y *Pseudomonas* spp. (6,77%). El porcentaje de resistencia a diferentes antibióticos fue mayor en *E. coli*, *Klebsiella* spp. y *Pseudomonas* spp., aislados en comparación con la de los demás. Entre el número total de aislamientos, la tasa de resistencia de *E. coli* y *Klebsiella* spp. a la ampicilina, fue 86,09% y 83,33% y al cotrimoxazol fue 67,61% y 59,81%; su tasa de resistencia al ácido nalidíxico fue 83,28% y 61,54%. Todos los demás aislamientos también mostraron resistencia por encima de 80% a la ampicilina y por encima de 50% a cotrimoxazol, mientras que imipenem resultó ser el más eficaz contra la uro patógenos seguido de amikacina.⁽²⁹⁾

Sánchez-Merino J y cols. (2008), en España, observaron que la variación en los patrones de resistencia bacteriana de *Escherichia coli* obliga a disponer de un conocimiento actualizado de los mismos para adaptar las pautas generales de tratamiento empírico a cada área de salud concreta.⁽³⁰⁾

En Latinoamérica:

Estudios como el de Gómez, C y cols. (2009), citaron en la realidad colombiana que *E. coli* aún es el germen más frecuentemente encontrado en urocultivos de pacientes con sospecha de infección urinaria, tanto intra como extra-hospitalaria, sin embargo otros gérmenes han aumentado su frecuencia. Las resistencias a cotrimoxazol y quinolonas son dramáticas (mayores al 30%) lo cual obliga a revisar el perfil de resistencia local en cada hospital y seguramente replantear las guías de manejo de infección urinaria, así como las de profilaxis para procedimiento urológicos. ⁽³¹⁾

Orrego C et al. (2014) En Colombia, realizó una investigación, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de ITU, uropatógenos y el perfil de susceptibilidad antimicrobiana en una institución prestadora de servicios de salud sobre una población de 1958 individuos, donde encontró que: la prevalencia de ITU fue 31%; los principales agentes etiológicos fueron *E. coli* (69%), *Enterococcus spp* (11%) y *Klebsiella spp* (8%). La ITU y la infección por *E. coli* fueron estadísticamente mayores en mujeres y adultos mayores. La mayor frecuencia de resistencia de *E. coli* fue para ampicilina (61%), ácido nalidíxico (48%), cotrimoxazol (48%) y ciprofloxacina (42%); mientras que en *Klebsiella spp* fue cotrimoxazol (23%), ampicilina-sulbactam (22%) y cefalotina (19%). ⁽¹⁸⁾

Barragán I y cols., describen para Latinoamérica que la *Escherichia coli* tenía una sensibilidad a cotrimoxazol de 52,3%, ciprofloxacino 85,8%,

amikacina 97,2%, ampicilina 40,9%, ceftriaxona 95,6% y cefuroxima 90,6%

(32)

A nivel nacional:

Estudios como el realizados por Gonzales D (1992), en el Hospital Nacional Cayetano Heredia encontró un 83,5% de urocultivos positivos para *Escherichia coli*, y 5,8% para *Klebsiella spp.* Y para el año 1999, la susceptibilidad antibiótica de *Escherichia coli* fue 100% a norfloxacino, 98% a gentamicina, 95% a nitrofurantoína y 94,1% a ácido nalidíxico ⁽³³⁾.

En el año 2007, el Instituto Nacional de Salud (INS), realizó un estudio de la resistencia antimicrobiana en Hospitales del Perú en 28 laboratorios de microbiología a nivel nacional, llegando a la conclusión de que los microorganismos más frecuentemente reportados como aislados en pacientes hospitalizados son la *E. coli*, *Staphylococcus coagulasa negativa*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomonas aeruginosa*. La resistencia de la *E. coli* procedente de pacientes hospitalizados a la cefotaxima es 28.1%, sin embargo, los aislamientos procedentes de pacientes hospitalizados en UCI es más alta, 85.3%. Esta prevalencia puede estar relacionada también a la producción de betalactamasas de espectro extendido. La resistencia a otros antibióticos también es importante: 75% a aztreonam, 72.2% a cefepime, 62.3% a ciprofloxacina. ⁽²¹⁾

Luján-Roca et al, en un estudio en el país del año 2008, hallaron en urocultivos positivos *Escherichia coli* (69.5%), *Streptococcus* No Hemolíticos (9.5%), *Proteus mirabilis* (6.7%), *Staphylococcus aureus* (4.8%) y *Estafilococos* Coagulasa Negativos (4.8%). En la prueba de susceptibilidad antimicrobiana, los antibióticos ampicilina-sulbactam y amikacina mostraron mayor actividad (80- 100%) contra los bacilos entéricos gramnegativos y los cocos grampositivos. El ácido nalidíxico y la nitrofurantoína mostraron actividad variable (32.8 a 55.4%) para *E. coli*, ceftriaxona presentó buena actividad (90%) contra esta bacteria. ⁽³⁴⁾

Flores- Perez et al (2008) realizaron un estudio donde encontraron que la frecuencia de casos de ITU-IH sintomática y bacteriurias asintomáticas, fue de 12%. El germen más frecuente fue *E. coli* seguido de *Klebsiella pneumoniae*. De las cepas de *E.coli* aisladas fueron resistentes a ciprofloxacina 5/5, ceftriaxona 3/5, amikacina y gentamicina 1/5. Las cepas de *E. coli* aisladas mostraron resistencia alta para antibióticos de primera línea como ciprofloxacina y ceftriaxona, sin embargo, alta sensibilidad para aminoglicosidos. ⁽²⁵⁾

1.2 Marco teórico:

1.2.1 Conceptos fundamentales:

✓ Infecciones del tracto urinario:

La infección del tracto urinario es el crecimiento de gérmenes en sectores normalmente estériles del tracto urinario asociado a

sintomatología clínica producto de la colonización y multiplicación bacteriana con la consiguiente respuesta inflamatoria. ⁽³⁶⁾ y ⁽³⁷⁾

✓ **Infección del tracto urinario intrahospitalario:**

Se define como infección del tracto urinario intrahospitalario a la aparición de síntomas 48 horas después de la hospitalización de un paciente que previamente no tenía sintomatología alguna. Se define también como la aparición de sintomatología durante la permanencia de sondaje vesical hasta 72 horas tras su retirada ⁽³⁶⁾

✓ **Cistitis:**

Infección de vía urinaria baja caracterizada por la presencia de bacteriuria significativa asociada a invasión bacteriana de la mucosa vesical, se distingue de la bacteriuria asintomática por la presencia de síntomas como disuria, polaquiuria, urgencia miccional, nicturia, hematuria y dolor suprapúbico en ausencia de fiebre en un paciente sin signos de infección sistémica. ⁽²⁴⁾ y ⁽²⁵⁾

✓ **Pielonefritis Aguda:**

Infección de la vía urinaria alta y del parénquima renal, se caracteriza por la presencia de bacteriuria significativa asociada a signos y síntomas de infección sistémica como dolor lumbar, en flacos o región costovertebral, fiebre, escalofríos, náuseas, vómitos, y malestar general. ⁽²⁴⁾ y ⁽²⁵⁾

✓ **Bacteriuria asintomática:**

Se define como bacteriuria asintomática a todo paciente con bacteriuria significativa (>100000 UFC/ml de orina) de un solo uropatógeno, en dos muestras separadas, en un paciente que no presenta ninguna manifestación clínica. ⁽³⁶⁾ y ⁽⁴¹⁾

✓ **Bacteriuria en niños:**

Presencia de bacteriuria significativa (>100000 UFC/ml de orina) la cual es mucho más habitual en los varones durante los 3 primeros meses y después lo es más en las niñas. La bacteriemia se asocia con frecuencia a ITU en los varones recién nacidos. En la mayoría de los estudios se ha observado que la ausencia de circuncisión predispone a la ITU en los lactantes y los niños pequeños.

Durante la edad preescolar la ITU es más común en las niñas que en los niños. Cuando la infección se produce en los niños en edad preescolar suele asociarse a anomalías congénitas graves.

⁽³⁶⁾ y ⁽⁴¹⁾

✓ **Bacteriuria en adultos:**

Presencia de bacteriuria significativa (>100000 UFC/ml de orina) en la edad adulta, donde la prevalencia de bacteriuria asintomática aumenta entre las mujeres; sobre todo en el caso de las mujeres jóvenes no embarazadas. La actividad sexual frecuente, el uso de diafragma (sobre todo con espermicida), no

orinar después del contacto sexual y los antecedentes de infecciones recidivantes son los factores de riesgo de infección urinaria en las mujeres. ⁽³⁶⁾ y ⁽⁴¹⁾

✓ **Bacteriuria en ancianos:**

Presencia de bacteriuria significativa (>100000 UFC/ml de orina) en adultos mayores de 65 años donde a diferencia de los adultos jóvenes, entre los que la bacteriuria es 30 veces más frecuente en las mujeres que en los varones, la proporción se altera considerablemente, con una disminución progresiva de la proporción mujeres-varones. ⁽⁴¹⁾

La prevalencia de bacteriuria aumenta de forma sustancial en ambos sexos. Las posibles razones de la frecuencia elevada de ITU en los ancianos son la uropatía obstructiva debido a la prostatitis y la pérdida de la actividad bactericida de las secreciones prostáticas en los varones, un vaciamiento deficiente de la vejiga debido al prolapso en las mujeres, la suciedad del periné por incontinencia fecal en los ancianos con demencia senil y el aumento de la manipulación y uso de sondas vesicales en ambos sexos. ⁽³⁶⁾ y ⁽⁴¹⁾

✓ **Bacteriuria en gestantes:**

Es la presencia de bacteriuria significativa (>100000 UFC/ml de orina) en una gestante sin manifestaciones clínicas. Debido a

los cambios fisiológicos del tracto urinario durante el embarazo se facilita el desarrollo de infecciones, recurrencia, persistencia y a menudo su evolución hacia formas sintomáticas. La incidencia de bacteriuria en mujeres embarazadas es aproximadamente el mismo que en las mujeres no embarazadas y la incidencia de Pielonefritis es mayor que en la población general como resultado de los cambios fisiológicos durante el embarazo.

La bacteriuria asintomática se presenta en el 2 a 10% de las gestantes, se presenta a menudo en el primer trimestre de la gestación como resultado de los cambios fisiológicos de la misma, la bacteriuria en gestantes ha sido asociada con un incremento de riesgo de parto pretérmino, bajo peso al nacer y mortalidad perinatal. Cuando no se trata el 30% de pacientes con bacteriuria asintomática desarrollan pielonefritis aguda comparado con el 1,8% de pacientes que fueron tratadas previamente, es por esto que se justifica el tratamiento antibiótico de las gestantes con bacteriuria asintomática ya que se disminuye de manera considerable la progresión hacia pielonefritis aguda la cual está asociada a una mayor morbimortalidad materna y fetal y a mayores complicaciones neonatales ⁽³⁶⁾ y ⁽³⁷⁾.

✓ **Agentes etiológicos:**

Los agentes etiológicos pueden variar según la edad, sexo y patología asociada pero en la gran mayoría de los casos, se trata

de infecciones por microorganismos fecales monomicrobianas en donde predominan los bacilos gramnegativos como: *Escherichia coli*, *Proteus spp*, *Klebsiella spp.* y otros bacilos gramnegativos. Entre las bacteria gram positivas tenemos: *S. saprophyticus*, *Enterococcus spp.* y *Streptococcus agalactiae*.⁽³⁶⁾ y ⁽³⁷⁾

En infecciones hospitalarias, pacientes con enfermedad urológica subyacente o portadores de sondas, la frecuencia relativa de *E. coli* disminuye y se aíslan *Pseudomonas spp.*, otros bacilos gramnegativos no fermentadores, enterobacterias como *Klebsiella spp.*, *Enterobacter spp.*, *Serratia spp.* y levaduras. Cabe recordar que *Mycobacterium tuberculosis* también puede producir infección renal por vía hematógica.⁽³⁶⁾ y ⁽³⁷⁾

Las Infecciones del tracto urinario polimicrobianas son excepcionales y se observan en sondados o pacientes con fístulas que comunican la vía urinaria con intestino o vagina.⁽³⁶⁾

✓ **Clasificación de las Infecciones del tracto urinario:**

Las ITU son clasificadas de diversas formas: alta o baja, aguda o crónica, no complicada o complicada, sintomática o asintomática, nueva o recurrente y comunitaria o nosocomial.⁽³⁶⁾

✓ **Infección del tracto urinario baja:**

Colonización bacteriana a nivel de uretra y vejiga que normalmente se asocia a la presencia de síntomas y signos urinarios, como urgencia, disuria, polaquiuria, turbidez y olor fétido de la orina. Incluye a la cistitis y uretritis. ⁽³⁸⁾

✓ **Infección del tracto urinario alta:**

Presencia de signos y síntomas de ITU baja, asociada a colonización bacteriana a nivel ureteral y del parénquima renal, con signos y síntomas sistémicos como, escalofríos, fiebre, dolor lumbar, náuseas y vómitos. En este grupo se encuentran las pielonefritis. ⁽³⁸⁾

✓ **Infección del tracto urinario no complicada:**

La que ocurre en pacientes que tienen un tracto urinario normal, sin alteraciones funcionales o anatómicas, sin una historia reciente de instrumentación (sondaje, uretrocistoscopia) y cuyos síntomas están confinados a la uretra y vejiga. Estas infecciones son muy frecuentes en mujeres jóvenes con una vida sexual activa. ⁽³⁸⁾ y ⁽³⁹⁾

✓ **Infección del tracto urinario complicada:**

Ocurre debido a factores anatómicos, funcionales o farmacológicos que predisponen al paciente a una infección

persistente o recurrente o a fracaso del tratamiento. Estos factores incluyen condiciones a menudo encontradas en ancianos como la hipertrofia de la próstata, obstrucciones y otros problemas que requieren la colocación de dispositivos urinarios y a la presencia de bacterias resistentes a antibióticos múltiples. Su espectro comprende desde una cistitis complicada hasta una urosepsis con choque séptico. ⁽³⁸⁾ y ⁽³⁹⁾

Patogenia:

✓ **Vías de infección:**

Los microorganismos alcanzan el aparato urinario fundamentalmente a través de dos vías:

✓ **Vía ascendente:**

Es la vía más frecuente. La colonización periuretral y del vestíbulo vaginal es la fuente de donde proceden los gérmenes. La existencia de sondas, traumatismos o estasis urinario produce una migración de las bacterias por la uretra, lo que conduce a una colonización y multiplicación vesical pudiendo alcanzar el riñón. Esto es particularmente frecuente en el caso de existir un reflujo vesicoureteral.

El hecho de que la uretra en la mujer sea más corta que en varones y exista menor distancia entre meato uretral y ano,

explica que las infecciones urinarias sean más frecuentes en el sexo femenino, apoyando la importancia de esta vía. ^{(1), (2), (3) y (37)}

✓ **Vía Hematógena:**

Generalmente como consecuencia de una sepsis, siendo poco común en las infecciones urinarias en ancianos. ⁽³⁷⁾

✓ **Vía por contigüidad:**

A través de las manos del personal y de equipos instrumentales contaminados. ⁽³⁷⁾

✓ **Mecanismos de defensa:**

Los mecanismos de defensa del tracto urinario para mantener estéril la vía urinaria, a excepción la porción inferior de la uretra que es el único sitio no estéril. ^{(36), (37), y (41)}

Entre los mecanismos que contribuyen a la defensa del tracto urinario tenemos:

✓ El libre flujo de orina, el vaciamiento vesical periódico, que determina un lavado por arrastre que impide que gérmenes con escasa afinidad por el urotelio lo colonicen. ^{(37) y (41)}

✓ La válvula vesicoureteral previene el reflujo de orina de la vejiga hacia sectores más altos. ^{(37) y (31)}

✓ La presencia de la proteína de Tamm Horsfall, presente en la orina, contiene numerosos residuos de manosa que inhiben competitivamente la adherencia mediada por los pili manosasensibles. ⁽³⁷⁾ y ⁽⁴¹⁾

✓ La mucosa intacta es también una efectiva barrera frente a la colonización. ³⁷⁾ y ⁽⁴¹⁾

✓ Ciertas características de la orina normal como la elevada osmolaridad, el contenido de urea y el pH ácido, que inhiben el crecimiento bacteriano. ⁽²⁵⁾ y ⁽²⁹⁾

✓ El pH ácido de la vagina, determinado por la flora normal en la mujer y la actividad antimicrobiana de las secreciones prostáticas en el hombre contribuyen también a dificultar la colonización perineal por potenciales patógenos. ⁽²⁵⁾ y ⁽²⁹⁾

✓ **Factores predisponentes:**

Además de los pacientes con obstrucción al flujo de orina, se encuentran predispuestos: ⁽³⁶⁾, ⁽³⁷⁾, ⁽³⁸⁾ y ⁽⁴¹⁾

✓ Los diabéticos con descontrol metabólico, la glucosuria favorece el desarrollo bacteriano. ⁽³⁷⁾ y ⁽⁴¹⁾

✓ Embarazadas, ya que durante esa etapa existe un mayor riesgo de infección urinaria debido a factores mecánicos (disminución

de la capacidad vesical provocada por la expansión del útero, la presencia de hidrouréter, la disminución de la peristalsis y atonía ureteral) y también factores hormonales que determinan cambios (metaplasia de células del uroepitelio, aumento del tamaño renal y disminución de la capacidad de concentrar).⁽³⁷⁾ y⁽⁴¹⁾

- ✓ Niños portadores de reflujo vesicoureteral y otras anomalías.
- ✓ Pacientes con vejiga neurogénica en los que el incorrecto vaciado determina orina residual vesical que se coloniza fácilmente.⁽³⁷⁾ y⁽⁴¹⁾
- ✓ **Manifestaciones clínicas:**
 - ✓ **Síntomas:**

Los síntomas de las Infecciones Urinarias del tracto urinario dependen de la edad de la persona afectada y estos suelen ser diferentes dentro de cada grupo de edad.⁽⁴⁰⁾ y⁽⁴¹⁾

Los síntomas en los recién nacidos y en los niños menores de 2 años son inespecíficos. Las manifestaciones principales parecen ser el retraso del crecimiento, vómitos y fiebre.⁽⁴⁰⁾ y⁽⁴¹⁾

Cuando se desarrolla la infección en niños mayores de 2 años (y, de forma más constante, mayores de 5 años), es más probable

que se aprecien síntomas de localización, como polaquiuria, disuria y dolor abdominal o en el flanco. ⁽⁴⁰⁾ y ⁽⁴¹⁾

Las manifestaciones de ITU en los adultos suelen reconocerse fácilmente. Los síntomas del tracto inferior se deben a la irritación que producen las bacterias en la mucosa de la uretra y la vejiga, lo que causa micción frecuente y dolorosa de pequeñas cantidades de orina turbia. A veces los pacientes se quejan de pesadez o dolor a nivel supra púbico. En ocasiones, la orina es hemorrágica o muestra un tinte hemorrágico al final de la micción. En la infección que se limita al tracto inferior no suele haber fiebre.

⁽⁴⁰⁾ y ⁽⁴¹⁾

Las manifestaciones clínicas clásicas de la ITU alta consisten en fiebre (a veces con escalofríos), dolor en el flanco y con frecuencia síntomas del tracto inferior (p. ej., polaquiuria, tenesmo y disuria). A veces, los síntomas del tracto inferior aparecen 1 o 2 días antes que la fiebre y los síntomas superiores. Debe reconocerse que los síntomas descritos, aunque clásicos, pueden variar mucho. De hecho, la pielonefritis puede tener manifestaciones clínicas cambiantes tanto en los adultos como en los niños. ⁽⁴¹⁾

La inmensa mayoría de los ancianos con infección urinaria no presenta síntomas. Los síntomas, cuando aparecen, no suelen ser diagnósticos, porque los ancianos sin infección suelen experimentar

polaquiuria, disuria, dificultad para iniciar la micción e incontinencia. Además, los síntomas de infección del tracto superior suelen ser atípicos y sugieren otros procesos además de los urinarios (p. ej., dolor abdominal, alteración del nivel de consciencia). No obstante, puede haber síntomas típicos. ⁽⁴⁰⁾ y ⁽⁴¹⁾

Los pacientes que tienen afectado el tracto urinario inferior tienden a presentar episodios repetidos de infecciones sintomáticas transitorias o asintomáticas. Los pacientes con infección recidivante del tracto superior pueden tener episodios de fiebre, dolor en las regiones renales y disuria durante las exacerbaciones agudas o los nuevos episodios de infección. Sin embargo, la infección del tracto superior puede producir sólo síntomas inferiores o ninguno. ⁽⁴⁰⁾ y ⁽⁴¹⁾

Los pacientes con ITU y que tienen una sonda urinaria permanente suelen tener síntomas inferiores, pero pueden tener dolor en el flanco o fiebre. ⁽⁴⁰⁾ y ⁽⁴¹⁾

✓ **Alteraciones de la función renal:**

Se ha observado que en la pielonefritis la única anomalía constante de la función renal es la incapacidad para concentrar al máximo la orina. El mecanismo del fracaso de la concentración no está claro, pero parece relacionado con la inflamación y quizá con el aumento de la producción de prostaglandinas. ⁽⁴¹⁾

También puede producirse una destrucción progresiva del riñón (sobre todo si hay obstrucción) que puede dar lugar a manifestaciones clínicas de insuficiencia renal. ⁽⁴¹⁾

✓ **Diagnóstico:**

✓ **Diagnóstico de sospecha de Infecciones del tracto urinario**

intrahospitalaria:

El examen microscópico de la orina es el primer paso en el diagnóstico de laboratorio de la ITU. ⁽⁴¹⁾

Usando la definición preferida de piuria, que es al menos 10 leucocitos/mm³ de la orina a media micción mediante cámara de recuento, la inmensa mayoría de los pacientes con bacteriuria sintomática o asintomática tiene piuria. ⁽³⁷⁾ y ⁽⁴⁰⁾ Un método menos fiable consiste en obtener una muestra de orina limpia de media micción, centrifugarla durante 5 minutos a 2.000 rpm y examinar el sedimento a gran aumento. Con este método, el límite superior normal es de 5-10 leucocitos por campo de gran aumento. Debe destacarse que el hallazgo de piuria es inespecífico y que los pacientes con piuria pueden tener infección o no. ⁽⁴¹⁾

La prueba de la esterasa leucocitaria con tira reactiva es una prueba rápida para detectar piuria. Aunque la sensibilidad y la especificidad son elevadas para detectar más de 10 leucocitos/mm³ de orina (del 75-96% y del 94-98%, respectivamente), en los

pacientes con una prueba negativa de esterasa y síntomas de ITU debe realizarse un examen microscópico de la orina buscando piuria o un Urocultivo. ^{(37) y(41)}

En ocasiones, en los pacientes con ITU se observa hematuria microscópica o a veces macroscópica (es decir, cistitis hemorrágica). Sin embargo, los eritrocitos pueden ser indicativos de otras alteraciones, como cálculos, tumores, vasculitis, glomerulonefritis y tuberculosis renal. ^{(37) y(41)}

La presencia de cilindros de leucocitos junto con un proceso infeccioso agudo es una prueba muy sugestiva de pielonefritis, pero la ausencia de dichos cilindros no descarta la infección del tracto superior. También pueden observarse cilindros de leucocitos en caso de nefropatías en ausencia de infección. ⁽³⁷⁾

La proteinuria es un hallazgo común pero no universal en la ITU. La mayoría de los pacientes con ITU excretan menos de 2 g de proteínas en 24 horas; la excreción de 3 g/24 horas o más indica enfermedad glomerular. ^{(37) y (41)}

Una de las pruebas más útiles para el diagnóstico de sospecha de ITU es el examen microscópico de la muestra en busca de bacterias. La capacidad para identificar las bacterias en la orina depende de si la muestra se ha centrifugado y se ha teñido con Gram

o con azul de metileno. ⁽³⁷⁾ y ⁽⁴¹⁾ En una muestra teñida puede detectarse microscópicamente una cantidad menor de bacterias que en las muestras no teñidas, y en el sedimento urinario centrifugado pueden descubrirse cantidades menores de bacterias que en la orina no centrifugada. ⁽³⁷⁾ y ⁽⁴¹⁾ La presencia de por lo menos una bacteria por campo de inmersión en aceite en la orina de media micción, limpia, teñida con Gram y no centrifugada se correlaciona con $\geq 10^5$ bacterias/ml de orina. Cuando se considera este título para representar la bacteriuria significativa, la tinción con Gram de una muestra no centrifugada es una forma rápida, fácil y relativamente fiable de detectar cantidades significativas de microorganismos. La ausencia de bacterias en varios campos en una muestra sedimentada teñida indica la probabilidad de que existan menos de 10^4 bacterias/ml. ⁽³⁷⁾ y ⁽⁴¹⁾

Se han inventado varios métodos indirectos rápidos para detectar la bacteriuria y hacer un diagnóstico de sospecha. Los más habituales son las pruebas que detectan la presencia de nitritos en la orina. ⁽⁴¹⁾

✓ **Diagnóstico de la Infecciones del tracto urinario mediante cultivo:**

Mediante la cuantificación de las bacterias de la orina limpia emitida en la parte media de la micción es estadísticamente posible distinguir la contaminación de la ITU. ⁽⁴¹⁾

Por lo general, los pacientes con infección tienen al menos 10^5 bacterias/ml en la orina de la vejiga, y por tanto la orina eliminada suele contener al menos 10^5 bacterias/ml. Los pacientes sin infección tienen la orina de la vejiga estéril y, si se recoge de forma adecuada, la orina eliminada contiene normalmente menos de 10^4 bacterias/ml. ⁽³⁷⁾ y ⁽⁴¹⁾

La recomendación, según la American Infectious Diseases Society, para el uso de tratamiento antibiótico en cistitis es de $\geq 10^3$ unidades formadoras de colonias (UFC)/ml o más de un uropatógeno (sensibilidad del 90% y especificidad del 90%) y para la pielonefritis de $\geq 10^4$ UFC/ml o más (sensibilidad del 90% y especificidad del 90%). Estas concentraciones de microorganismos pueden identificarse mediante técnicas microbiológicas estándar en la mayoría de los laboratorios clínicos. ⁽³⁷⁾

Las asas calibradas sirven como una forma barata y simple de examinar de forma cuantitativa las características bacteriológicas de las muestras de orina. Se usan asas de platino que proporcionan 0,01 y 0,001 ml para depositar la orina en placas de agar. Después de la incubación a 37°C durante 24 horas, se cuenta el número de UFC y se estima el número total de microorganismos originalmente presentes en 1 ml de la muestra multiplicando el recuento de las colonias por 10^2 o 10^3 , respectivamente. Otros métodos, como el de inoculación por inmersión, en el que un portaobjetos de cristal recubierto de agar se sumerge en la orina, tienen correlaciones excelentes con las técnicas de las asas calibradas y están disponibles para su uso en la consulta, con un coste bajo. ^{(37) y (41)}

Los métodos aceptables de obtención de orina incluyen:

- 1) orina limpia de la mitad de la micción, 2) sondaje y 3) aspiración supra púbica. ⁽⁴¹⁾

1.2.2 Definición de términos básicos:

- **Infecciones del tracto urinario (ITU):** Se define como un recuento bacteriano (monomicrobiano) en orina igual o mayor de 100.000 UFC/ml de orina, con al menos un síntoma de ITU como disuria, polaquiuria o urgencia miccional. ^{(1), (2), (3) y (4)}

- **Infección del tracto urinario intrahospitalario (ITU-IH):** Se define como la aparición de síntomas 48 horas después de la hospitalización de un paciente que previamente no tenía sintomatología alguna o la aparición de sintomatología durante la permanencia de sondaje vesical hasta 72 horas tras su retirada y que se desarrolla después de 48 horas de estancia hospitalaria. ⁽⁵⁾ y ⁽⁶⁾

- **Uso de sonda vesical:** Presencia de sonda vesical en tracto urinario de paciente por indicación médica.

- **Diabetes:** Patología endocrina que se presenta como resultado de la disminución parcial o total de la secreción de insulina por las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas o por defectos en los receptores de insulina. Clínicamente se define como glucosa plasmática en ayuno de 8 horas ≥ 126 mg/dl o glucosa plasmática ≥ 200 mg/dl a las 2 horas de una prueba de tolerancia oral con 75gr de glucosa o hemoglobina glicosilada $\geq 6,5\%$ o glucosa plasmática al azar ≥ 200 mg/dl asociado a síntomas clásicos de hiperglicemia.

- **Postración:** Todo paciente paralizado por alguna enfermedad o condición clínica que no puede movilizarse voluntariamente, no controla esfínteres, no puede realizar actividades cotidianas y que depende de otras personas para realizarlas.

- **Síntomas urinarios:** Presencia de síntomas urinarios clásicos de una infección del tracto urinario, tales como disuria, polaquiuria, urgencia, fiebre, dolor lumbar y dolor suprapúbico.
- **Glicemia:** Nivel de glicemia durante el diagnóstico de ITU-IH medida en miligramos por decilitro.
- **Días de permanencia de sonda vesical:** Cantidad de días que el paciente ha permanecido con la sonda urinaria.
- **Deambulación:** Paciente es capaz de movilizarse y realizar sus necesidades e higiene personal por su cuenta.
- **Edad:** Tiempo de vida que va desde nacimiento hasta la edad actual cumplida en años.
- **Sexo:** Característica de la persona humana que la define como varón (Masculino) o mujer (Femenino)
- **Grado de instrucción:** Es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado, provisional o definitivamente incompletos.
- **Peso:** Parámetro cuantitativo en kilogramos que denota el peso de un cuerpo humano.
- **Talla:** Es una medida convencional en centímetros usada para indicar la altura de un cuerpo humano.

- **Índice de masa corporal:** Es una razón matemática que divide el peso y la talla al cuadrado de un ser humano, y se utiliza para determinar el grado de obesidad o desnutrición
- **Servicio de procedencia:** Servicio hospitalario de la cual proviene la historia clínica del paciente, sea medicina interna, cirugía, pediatría y Gineco-obstetricia.

1.3 Planteamiento del problema:

¿Cuál es la frecuencia y la asociación del uso de Sonda Vesical (USV), la diabetes y la postración con las Infecciones de tracto urinario intrahospitalaria (ITU-IH) en el Hospital II EsSalud Huánuco, 2015-2016?

1.4 Hipótesis:

La frecuencia de las infecciones del tracto urinario intrahospitalaria es alta y está asociada al uso de sonda vesical (USV), la diabetes y la postración en el hospital II EsSalud Huánuco en el periodo 2015-2016.

*Solo para orientar el estudio.

1.5 Definición operacional de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	CATEGORÍA	INDICADORES	FUENTE
VARIABLE DEPENDIENTE								
INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO INTRA-HOSPITALARIA	Toda infección urinaria no presente en el momento del ingreso al hospital y que se desarrolla después de 48 horas de estancia hospitalaria o un mes posterior al alta médica.	Salud	Presencia de sintomatología sugerente de ITU-IH y/o cultivo positivo	Cualitativa	Nominal	<p>Presente</p> <p>Ausente</p>	<p>Definición A:</p> <p>Por los menos una de los siguientes síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fiebre (T>38° C). - Disuria. - Frecuencia urinaria. - Dolor suprapúbico. <p>Más:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Urocultivo positivo: > 10⁵ UFC/ml <p>Definición B:</p> <p>Dos Síntomas de la definición A más uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piuria (10 PMN/ml o > 3 leucocitos/ campo x 400 en orina no centrifugada). - Gram positivos en orina. - Dos urocultivos positivos al mismo germen con 10² UFC/ml. <p>< 10⁵ UFC/ml si el paciente recibe un antibiótico.</p>	Historia clínica

VARIABLES INDEPENDIENTES								
USO DE SONDA VESICAL	Uso de sonda vesical por el paciente por indicación médica y como parte del tratamiento	Cronológico	Evidencia de uso de sonda vesical por indicación médica	Cualitativa	dicotómica	Presente Ausente	Presencia de sonda vesical por indicación médica	Historia Clínica
DIABETES	Patología endocrina que se presenta como resultado de la disminución parcial o total de la secreción de insulina por las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas o por defectos en los receptores de insulina.	Salud	-A1C>6,5% -Glucosa en ayunas >126 mg/dl -Glucosa plasmática a las 2h luego de tolerancia a la glucosa oral de 75gr >200mg/dl	Cualitativa	Nominal	Paciente no diabético Diabetes controlada Diabetes No controlada	Valor de Glucosa sérica en ayunas Valor de glucosa al azar Valores de A1C \geq 6.5	Historia Clínica Resultados de laboratorio
POSTRACIÓN	Estado de abatimiento o decaimiento en que se encuentra una persona por causa de una enfermedad o un sentimiento de gran tristeza.	Salud	Ausencia de la deambulaci3n durante su estancia hospitalaria o diagnóstico de postraci3n por H.C.	Cualitativa	Nominal	Presente Ausente	Diagn3stico de postraci3n x H.C.	Historia Clínica

VARIABLE INTERVINIENTES								
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado, provisional o definitivamente incompletos	Social Educativa	Grado académico o de estudio máximo alcanzado	Cualitativa	Categórica	Analfabeto Primaria Secundaria superior	Historia clínica	Historia clínica
SEXO	Característica de la persona humana que la define como varón o mujer	Característica demográfica	Característica fenotípica o género por DNI	Cualitativa	Nominal	-Masculino -Femenino	DNI	DNI o H.C
TIEMPO DE PERMANENCIA DE SONDA VESICAL	Cantidad de días que el paciente ha permanecido con la sonda urinaria	salud	Número de días que el paciente ha permanecido con la sonda vesical	Cuantitativo	Discretal		Historia clínica	Historia Clínica
EDAD	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Característica demográfica	Edad cronológica (en años) que figura en su DNI, partida de nacimiento o Historia Clínica	Cuantitativo	Discreta		Años cumplidos	Historia clínica

1.6 Objetivos:

1.6.1 Objetivo general:

Determinar la frecuencia de las infecciones del tracto urinario intrahospitalaria (ITU- IH) y su asociación con el uso de sonda vesical(USV), la diabetes y la postración en el hospital II EsSalud Huánuco 2015-2016.

1.6.2 Objetivos específicos:

1. Estimar la frecuencia de las infecciones del tracto urinario intrahospitalaria (ITU-IH) en el hospital II EsSalud Huánuco 2015-2016.
2. Determinar la asociación entre las Infecciones del tracto urinario intrahospitalaria (ITU-IH) y el uso de sonda vesical (USV) en el hospital II EsSalud Huánuco 2015-2016.
3. Determinar la asociación entre las infecciones del tracto urinario intrahospitalaria (ITU-IH) y la diabetes en el hospital II EsSalud Huánuco 2015-2016.
4. Determinar la asociación entre las Infecciones del tracto urinario intrahospitalaria (ITU-IH) y la postración en el hospital II EsSalud Huánuco 2015-2016.
5. Identificar las bacterias más frecuentes causantes de las infecciones del tracto urinario intrahospitalaria ITU-IH y su perfil de

resistencia antibiótica en el hospital II EsSalud Huánuco en el periodo 2015-2016.

1.7 Población y muestra:

1.7.1 Población

La población a estudiar incluyo a los pacientes que fueron hospitalizados entre los meses de Enero del 2015 a Octubre del 2016 en el hospital II EsSalud-Huánuco por los servicios de Medicina, Cirugía, Gineco-Obstetricia y Pediatría.

La investigación se realizó durante el año 2016 cuya población total fue de 7703 pacientes hospitalizados.

La población fue determinada como:

- **Población diana:** Todos los pacientes asegurados que hayan sido hospitalizado en el periodo de Enero del 2015 a Octubre del 2016 en el hospital II EsSalud-Huánuco por los servicios de Medicina, Cirugía, Gineco-Obstetricia y Pediatría.
- **Población accesible:** Todos los pacientes hospitalizados que cuente con historia clínica.
- **Población elegible:** Todos los pacientes hospitalizados que hayan sido diagnosticado con infección del tracto urinario durante su hospitalización y que cumplan con los criterios de inclusión.

Ubicación de la población en tiempo y espacio:

-Espacial: La investigación se llevó a cabo en el Hospital II-EsSalud-Huánuco

-Temporal: La investigación se llevó a cabo en el año 2016

1.7.2 Criterios de selección

1.7.2.1 Criterios de inclusión:

-Pacientes hospitalizados en los servicios de medicina, cirugía, Gineco-obstetricia y pediatría del hospital II-EsSalud-Huánuco que sean diagnosticados con ITU durante su hospitalización.

- Pacientes cuyos resultados de Urocultivo fueron positivos para patógenos infecciosos durante el periodo determinado para el presente estudio.

- Pacientes con informe laboratorial completo (Haciendo referencia a los datos del paciente, patógeno identificado, sensibilidad y resistencia que presento el mismo en el antibiograma, etc.).

1.7.2.2 Criterios de exclusión

- Pacientes hospitalizados que tengan diagnóstico de ITU al ingreso al hospital.

- Pacientes que presenten ITU en hospitalización antes de las 48 horas desde su hospitalización.

- Pacientes cuyo estudio laboratorial (Urocultivo y antibiograma) no haya sido concluido adecuadamente, no

ofreciendo el informe laboratorial del mismo los datos contemplados para el presente estudio.

1.7.2.3 Criterios de eliminación:

-Pacientes que no tengan los datos requeridos en la ficha clínica como: Examen completo de orina, urocultivo, antibiograma y datos de la historia clínica.

1.7.3 Muestra

La muestra se obtuvo utilizando una técnica de muestreo no probabilístico llamada muestreo por conveniencia, esta técnica consiste en seleccionar la muestra que se encuentra accesible al investigador y que esta permita cumplir con los objetivos de la investigación, esta técnica permitió identificar los casos de ITU-IH de entre todas las enfermedades registradas en el periodo de Enero del 2015 a Octubre del 2016 en los pacientes hospital II EsSalud Huánuco. La muestra obtenida fue de 110 casos de ITU-IH.

Capítulo 2

MARCO METODOLÓGICO

2.1 Diseño de investigación:

Se realizó un estudio de prevalencia tipo observacional, descriptivo transversal y retrospectivo debido a la naturaleza de las variables en estudio. Observacional descriptivo porque se observó el comportamiento de las variables y se describió sus características sin intervención alguna. Transversal retrospectivo porque se midió una sola vez en el tiempo las variables implicadas en el estudio con obtención de los datos de las historias clínicas elaboradas antes de la realización de este estudio.

2.2 Técnicas de recolección y tratamiento de datos.

2.2.1 Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Se confeccionó una ficha de recolección de información, que permitió la recolección de los datos necesarios para la investigación, teniendo como fuente de información secundaria a las historias clínicas de los pacientes previamente hospitalizados.

Dicha ficha fue evaluada por la opinión de 5 expertos, obteniéndose el puntaje necesario para su validación.

2.2.2. Técnica de recolección de datos

Se realizó la coordinación con los investigadores, solicitando a las autoridades del Hospital II EsSalud Huánuco, la realización de la investigación. Una vez obtenida la autorización por las autoridades, se procedió a recolectar la información de las historias clínicas con la técnica de la encuesta y a través de una ficha clínica previamente aprobada.

La recolección de la información estuvo a cargo de dos encuestadores capacitados que contaran con el instrumento para la recolección de la información en la ficha clínica.

2.2.3 Procesamiento y presentación de datos.

El procesamiento, análisis e interpretación de los datos se realizó durante la ejecución de la investigación y de acuerdo al cronograma establecido.

Se realizó en las siguientes fases: Revisión, codificación clasificación, procesamiento, recuento, plan de tabulación y presentación de datos.

Una vez llevado a cabo la recolección de datos, se procedió a revisarlas cuidadosamente con el propósito de verificar que todas las preguntas de la ficha clínica hayan sido contestadas de acuerdo a las instrucciones.

El procesamiento y análisis de datos se realizó por computadora utilizando los programas MICROSOFT EXCEL 2013, STATA versión 11.0 y SPSS versión 15.0, se utilizó chi-cuadrado y U de Mann Whitney como pruebas estadísticas para establecer la asociación entre las variables estudiadas, esto de acuerdo a las características de las variables en estudio.

Para la presentación de los datos se utilizó:

- Tablas de contingencia para variables en escala nominal y ordinal.
- Histogramas, polígonos de frecuencia, tortas, etc. Según sea necesario para representar los datos obtenidos.
- Gráficas de distribución, tendencia central y dispersión para los datos cuantitativos.

Se siguió el plan de análisis para las variables en estudio:

Análisis univariado:

- Uso de sonda vesical (UDSV) → Proporción, moda, mediana
- Diabetes Mellitus (DM) → Proporción, distribución de frecuencias
- Postración → Distribución de frecuencias
- Grado de instrucción → Distribución de frecuencias, moda
- Glicemia → Proporción, media mediana, moda

- Días de permanencia de sonda → Proporción, media mediana, moda
- Deambulaci3n → Distribuci3n de frecuencias
- Tiempo de postraci3n → Proporción, media mediana, moda
- Sexo → Distribuci3n de frecuencias
- Edad → Distribuci3n de frecuencias

Análisis bivariado:

- ITU_IH y uso de sonda vesical
- ITU_IH y diabetes
- ITU_IH y postraci3n
- ITU_IH y grado de instrucci3n
- ITU_IH y nivel de glicemia
- ITU-IH y días de permanencia de sonda vesical
- ITU-IH y deambulaci3n
- ITU-IH y tiempo de postraci3n.
- ITU_IH y edad
- ITU_IH y sexo

Variables	Tipo de variable	Análisis
Uso de sonda vesical	Cualitativa Nominal	Proporción, distribución de frecuencias
Diabetes	Cualitativa Nominal	Proporción, distribución de frecuencias
Postración	Cualitativa nominal	Distribución de frecuencias
Glicemia	Cuantitativa Discreta	Distribución de frecuencias, moda
Días de permanencia de sonda vesical	Cuantitativa Discreta	Proporción, distribución de frecuencias
Deambulación	Cualitativa Dicotómica	Proporción, moda, mediana
Tiempo de postración	Cuantitativa Discreta	Distribución de frecuencias, moda

Objetivo	Hipótesis	Variables	Cruce de variables	tabulación
Determinar la frecuencia de las infecciones del tracto urinario intrahospitalaria (ITU- IH) y su asociación con el uso de sonda vesical(USV), la diabetes y la postración en el hospital II EsSalud Huánuco 2015-2016.	La frecuencia de las infecciones del tracto urinario intrahospitalaria es alta y está asociada al uso de sonda vesical (USV), la diabetes y la postración en el hospital II EsSalud Huánuco en el periodo 2015-2016.	Uso de sonda vesical	Uso de sonda vesical/ITU-IH	Chi-cuadrado(X^2)
		Diabetes	Diabetes mellitus/ITU-IH	Chi-cuadrado(X^2)
		Postración	Postración /ITU-IH	Chi-cuadrado(X^2)
		Glicemia	Glicemia/ITU	U de Mann Whitney
		Días de permanencia de sonda vesical	Días de permanencia de sonda vesical /ITU	U de Mann Whitney
		Edad	Edad/ITU	U de Mann Whitney
		Sexo	Sexo/ITU	Chi-cuadrado(X^2)

Capítulo 3

RESULTADOS

Tabla 1. Características epidemiológicas de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de ITU_IH del hospital II EsSalud Huánuco en el periodo de Enero del 2015 a Octubre del 2016 (n=110)

Características	Frecuencia	Porcentaje
Edad		
X ± DS	45	± 19,6
Género		
Femenino	73	66.4
Masculino	37	33.6
Peso(kg)		
X ± DS	58,6 ± 15,1	
Talla(m)		
X ± DS	1,5 ± 0,1	
IMC		
X ± DS	23,7 ± 3,4	
Servicio de procedencia		
Medicina	55	50
Pediatría	14	12.7
Gineco-obstetricia	17	15.5
Cirugía	24	21.8

En relación a las características epidemiológicas de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de ITU_IH, se observó que la media de la

edad para este grupo fue de 45 años con una desviación estándar de +/- 19.6 años. El 66.4 % (73) fueron del sexo femenino y el 33.6% del sexo masculino (37). En cuanto a su peso y talla se encontró que la media fue 58.6 kg y 1.5 m con desviaciones estándar de 15.1 kg y 0.1 m respectivamente. Con respecto al servicio de precedencia, se observó que el servicio con el mayor porcentaje de pacientes con ITU_IH fue el de Medicina con 50% de casos (55), seguido de los servicios de Gineco_Obstetrica con 15.5% (17), Cirugía con 21.8 % (24) y pediatría con 12.7 % (14).

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes hospitalizados con el diagnóstico de ITU_IH del Hospital II EsSalud Huánuco en el periodo de Enero del 2015 a Octubre del 2016 (n=110)

Características	Frecuencia	Porcentaje
	a	e
Bacterias		
E.coli	47	42,7
Klebsiella	19	17,3
Proteus	18	16,4
Estreptococo	5	4,5
Pseudomona	0	0
Acinetobacter	3	2,7
Enterobacter	1	0,9
Yersinia	0	0
Corinebacterium	0	0
Citrobacter	0	0
Estreptococo viridans	0	0
Estafilococo saprophyticus	3	2,7
Disuria		
Presente	83	75,5
Polaquiuria		
Ausente	55	50
Urgencia		
Presente	51	46,4
Fiebre		
Presente	31	28,2
Dolor lumbar		
Presente	29	26,4
Dolor suprapúbico		
Presente	25	22,7
Grado de estudios		
Primaria	13	11,8
Secundaria	28	25,5
Superior	69	62,7

Sonda vesical		
Presente	88	80
Días de permanencia de sonda		
X ± DS	13,8 ± 3,7	
Glicemia		
X ± DS	116 ± 18,4	
Deambulaci3n		
Presente	87	79,1
Causa de postraci3n		
No postraci3n	89	80,9
Fractura	10	9,1
DCV	11	10
Tiempo de postraci3n		
X ± DS	439,4 ± 386,6	
Resistencia Antibi3tica		
Presente	22	20

En relaci3n a las caracteristicas clnicas de los pacientes hospitalizados con el diagn3stico de ITU_IH, se observ3 que el germen con mayor frecuencia aislado fue la E.coli con 42.7% (47), seguido de Klebsiella con el 17.3 % (19), Proteus con el 16.4% (18) y estreptococo con el 4.5% (5). El germen que con menos frecuencia se aisl3 fue el Estafilococo saprophyticus con el 2.7% (3).

En cuanto a la sintomatologfa asociada, se observ3 que los sntomas con mayor frecuencia fueron la Disuria con 75.5% (83), seguido de la

Polaquiuria con 50% (55) y la Urgencia con 46.4% (51). La fiebre estuvo presente en el 28.2% de los casos (31).

En cuanto al grado de estudios, se observó que el Grado Superior fue el de mayor frecuencia con el 62.7% (69), seguido del Grado Secundaria con 25.5% (28) y por el último el grado con menor frecuencia fue el Grado Primario con el 11.8% (13). NO se registró el Grado de Analfabetismo.

En relación con el uso de la Sonda Vesical (USV), se observó que esta condición estuvo presente en el 80 % de pacientes (88) y que la media para los días de permanencia de la sonda fue de 13.8 días con una desviación estándar de 3.7.

En relación con la Glicemia, se observó la media de 116 mg/dl con una desviación estándar de 18.4.

En relación a la postración, se observó que el 20.9 % la presenta y que entre las causas la más frecuente fue la Fractura ósea con 9.1% (10) y el DCV con 10 % (11).

En relación a la resistencia antibiótica, se observó que esta estuvo presente en el 20 % de los casos (22).

Tabla3. Análisis inferencial entre la ITU_IH y su asociación con el uso de sonda vesical, diabetes y postración en el Hospital II-EsSalud Huánuco en el periodo de Enero del 2015 a Octubre del 2016 (n=110)

Característica	Infección del tracto urinario				x ²	P	RP	IC 95%	
	SI	%	NO	%				Inf	Sup
Género									
Femenino	61	55,4	12	11	0,42	0,57	0,86	0,62	1,19
Masculino	33	30	4	3,6	0,42	0,57	1,40	0,57	3,42
Edad									
X ± DS	47 ± 20,5		35,1 ± 8,6		409*	0,00			
Glicemia									
X ± DS	118,7 ± 18,5		99,8 ± 4,5		316*	0,00			
Días de permanencia de sonda									
X ± DS	14,3 ± 3,6		10,5 ± 1,6		131*	0,00			
Sonda vesical									
Presente	77	70	11	10	0,22	0,30	1,19	0,84	1,68
Deambulaci3n									
Ausente	18	16,4	5	4,6	0,27	0,31	0,61	0,26	1,41
Tiempo de postraci3n									
X ± DS	567,6 ± 354,3		29 ± 8,3		0,000*	0,001			

*: U de Mann Whitney

En relaci3n al an3lisis inferencial, se observ3 que existe una relaci3n significativa entre el sexo femenino y las ITU_IH.

Se encontr3 asociaci3n entre la ITU-IH y el uso prolongado de sonda vesical.

Se encontró asociación entre la ITU-IH y la diabetes mellitus como comorbilidad asociada.

No se encontró asociación entre la ITU.IH y la postración.

En el cuadro 1 se presenta el perfil de resistencia de los microorganismos más prevalentes en la población

La mayor resistencia de E.coli fue para Ampicilina (77,7%), seguido de TMP-SMX (33,3%) y amikacina y gentamicina (22,2%).

En klebsiella se halló una resistencia de 66,6% para ampicilina-sulbactam, 50% para TMP-SMX, 33,3% para ceftriaxona y ciprofloxacino y 16,6% para gentamicina, nitrofurantoina y ampicilina, no se halló resistencia para amikacina.

En proteus se halló 87,5% de resistencia para ampicilina, 71,4% para ampicilina-sulbactam, 42,9% para TMP-SMX y nitrofurantoina, 28,6% para amikacina ceftriaxona y ciprofloxacino y 14,3% para gentamicina

En S. Saprophyticus se halló 100% de resistencia para amikacina.
Gentamicina y ceftriaxona

Capítulo 4

DISCUSIÓN

El presente estudio se llevó a cabo en el hospital II EsSalud Huánuco ubicado en el jirón José Olaya S/N-Amarilis-Huánuco, el hospital cuenta con 30725 asegurados del distrito de amarilis al año 2016, es un hospital nivel II-2 del segundo nivel de atención de salud, órgano desconcentrado y referencial, responsable de brindar prestaciones asistenciales de prevención, recuperación (ambulatoria, hospitalaria y de emergencia) y rehabilitación de las especialidades clínico - quirúrgicas de mediana complejidad. El estudio se realizó entre los meses de enero del año 2015 hasta octubre del año 2016 en los pacientes hospitalizados de los servicios de medicina, cirugía, ginecoobstetricia y pediatría que presentaron signos y síntomas urinarios, diagnóstico de ITU_IH y cultivo de orina positivo.

Se encontró que la frecuencia de ITU_IH fue de 110 casos en el hospital II EsSalud-Huánuco, este resultado coincide con los estudios realizados por Lujan D. y Pajuelo R. en una clínica de Lima-Perú donde se encontró 105 casos, José L. Timoteo J. et al en un hospital universitario de Rio de Janeiro-Brasil donde se encontró 99 casos⁽³²⁾ y Chita T. Licker M. et al en el hospital de emergencias clínicas del condado de Timisoara de Rumania donde se encontró 158 casos.⁽³⁰⁾ Así mismo no se encontró similitud de resultados en los estudios realizados por Wanyoike J. en el hospital nacional de Nairobi-Kenya donde se encontró 40 casos, ⁽³³⁾ Flores M. Pérez L. et al en el hospital nacional Cayetano Heredia donde se encontró 11 casos,⁽³⁵⁾ Lucana M. Llenera J. en el instituto nacional de salud

del niño en Lima-Perú donde se encontró 351 casos.⁽³⁴⁾ En pacientes hospitalizados existe una alta frecuencia de ITU debido a múltiples causas como comorbilidades asociadas, edades avanzadas, uso de sondas urinarias factores entre otras, nuestro estudio está a favor dentro de nuestro contexto en la ciudad de Huánuco.

Se encontró significancia estadística en la relación entre el uso de sonda vesical y la infección del tracto urinario, este resultado coincide con los estudios de Meddings J. Rogers M. et al un estudio realizado en el centro médico Ann Arbor-Michigan-USA, Galván A. Martínez L. et al un estudio realizado en un hospital de San Luis de Potosí-México y Martínez J. Mesa J. en un estudio realizado en el Hospital Clinic de Barcelona-España.⁽³⁶⁾ y ⁽³⁷⁾ Sin embargo no se encontró similitud de resultados con los estudios de Thomas H. Suzanne B. et al, Fonseca V. Veludo F. y Nicolle L. Coffin S. et al donde no se encontró significancia debido a las estrategias implementadas para disminuir la incidencia en pacientes con sonda vesical como uso de productos de arándano, tratamiento antibiótico por 7 días, uso de recordatorios de sondas y ordenes de retiro de sonda si son innecesarios, etc.⁽³⁸⁾, ⁽³⁹⁾ y ⁽⁴¹⁾ En nuestro contexto existe una gran relación entre el uso de sonda y el desarrollo de ITU, esto probablemente debido a la falta de implementación de programas de control, identificación de uso innecesario e identificación de uso mayor al tiempo indicado así como nuevas estrategias para disminuir la aparición de ITU como el uso de nuevos materiales para las sondas vesicales, irrigación de antibióticos por sonda, uso de productos derivados del arándano entre otros que mostraron disminuir la incidencia de ITU en pacientes que usan sondas.

Se encontró significancia estadística en la relación entre la presencia de diabetes mellitus y la infección del tracto urinario, este resultado coincide con los estudios de Martín C. Valles M. et al un estudio realizado en un centro de salud Madrid-España ⁽⁴⁴⁾, González A. Acevedo O. et al un estudio realizado en el módulo de diabetes de la clínica de medicina familiar Dr. Ignacio Chávez en México, Orna N. Mazen E. et al un estudio realizado en el centro médico Ha'emek en Afula-Israel. No se encontró significancia estadística en los estudios de Tapia G. Chirinos J. et al estudio realizado en el hospital nacional Cayetano Heredia Lima-Perú ⁽⁴²⁾, Fu A. Engel S. et al estudio realizado en el centro médico de Georgetown Washington-USA, Shengsheng Y. Fu A. et al estudio realizado en el centro médico de Georgetown Washington-USA. ⁽⁴⁵⁾ y ⁽⁴⁶⁾ En nuestro contexto existe una gran asociación de ITU y diabetes probablemente debido al mal control de esta enfermedad y a la falta de diagnóstico oportuno de la enfermedad ya que al inicio de la enfermedad no existe asociación clara con ITU, la asociación se hace más fuerte conforme pasan los años con la enfermedad.

No se encontró significancia estadística entre la presencia de postración y la infección del tracto urinario pero si se encontraron algunos casos de ITU en pacientes postrados principalmente por enfermedades neurológicas, resultados que concuerdan con los estudios realizados por Westendorp W. et al estudio que busco en la base de datos de MEDLINE y EMBASE acerca de estudios sobre infección posterior a DCV, Edokpolo L. et al estudio retrospectivo realizado en pacientes seleccionados del hospital de la universidad de Yale y Hill T. et al estudio realizado por la sociedad canadiense de paraplejia. Se encontró significancia estadística en

los estudios de García M. y Esclarín A. Estudio realizado en el hospital nacional de parapléjicos Toledo-España ⁽⁵¹⁾, Stott D. Falconer A. et al estudio realizado por la facultad de medicina de la universidad de Glasgow en Glasgow-Escocia y Poisson ⁽⁵²⁾ S. Johnston C. et al. Estudio realizado por la universidad de California en San Francisco-EEUU ⁽⁵³⁾. En nuestro contexto no se encontró una relación estadística probablemente debido a la pequeña cantidad de pacientes postrados crónicos que se encontró en el hospital, sin embargo, a nivel mundial la ITU es un gran factor de riesgo y una de las principales causas de morbimortalidad en pacientes postrados principalmente por lesiones neurológicas.

Se encontró que el mayor porcentaje de pacientes tenían un grado de instrucción superior (62.7 %), seguida de los que tenían Secundaria (con un 25.5%), primaria (11.8 %) y con la presencia de 0% en caso de analfabetismo, lo que se compara con los resultados obtenidos por Leonela M. Candia Rodriguez en un estudio realizado en la Clínica Good Hope, Miraflores, Lima – Perú donde se obtuvo en relación al grado de instrucción que el 4.3% tenían Secundaria, 21.4% Estudios Técnicos y que el 74.3% Superior de 187 pacientes en total.

Nancy Gonzales-Grandez et al en un estudio realizado en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza de Lima que incluyó a 424 pacientes y cuyos resultados fueron para el grado de instrucción: 48 (11,3%) analfabetos; 154 (36,3%) primaria; 172 (40,6%) secundaria; y, 50 (11,8%) superior. En otro estudio realizado por Andrés F. Huilca-Ortiz y Esteban R.Gudiño-Flores en el Hospital Enrique Garcés de la ciudad de Quito donde se incluyó a 130 pacientes se encontró que de acuerdo al nivel de instrucción de los

pacientes 86 tienen un nivel primario (66.2%), 38 han alcanzado un nivel secundario (29.2%) y tan solo 6 un nivel superior (4.6%). Karen E. Fernández-Rojas encontró en un estudio que se llevó a cabo en el Servicio de Emergencia de Clínica y Cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso de la Ciudad de Cuenca, para el grado de instrucción: Analfabeto 22 (3.1%), Primaria 230 (32.9), Secundaria 277 (39.6%) y Superior 171 (24.4%) que con un total de 700 pacientes para este estudio.

En otro estudio realizado por Cristina G. Pesantez y Juan C. Ruilova realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso De Ecuador, se obtuvo que para el grado de instrucción el grado de instrucción Primario fue el de mayor prevalencia encontrado con 69.3% el analfabetismo alcanzó un 18.2% y el nivel de menor prevalencia fue el superior con 0.9% del total de pacientes

En nuestro contexto existe una relación entre el grado de instrucción y las infecciones del tracto urinario intrahospitalario, siendo el grado superior de mayor frecuencia probablemente por la condición socioeconómica media alta de los asegurados del Hospital EsSalud Huánuco.

Se encontró que el mayor porcentaje de pacientes tenían una media de 45 +/- 19 días, lo que se contrasta con la revisión de Carlos Pigrau donde informa la edad de 50 años como factor de riesgo para el desarrollo de infecciones del tracto urinario. Talavera García, Katya en un estudio realizado en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Lima Perú encontró que el 73% de los pacientes estudiados se encontraban en edades

comprendidas entre 46 y mayor de 65 años, se observó un pico de prevalencia en mayores de 65 años y la prevalencia más baja se encontró en el grupo atareó de 18 a 25 años (10%) de un total de 208 pacientes. Leticia, Elgueta Segura, menciona en una publicación en Medicina clínica, que las infecciones del tracto urinario son las frecuentes apartir de los 50 años de edad.

En nuestro contexto la media de edad encontrada esta alrededor de los 45 años de edad y se debería a que se incluyó a pacientes de los cuatro servicios del hospital incluido pediatría.

Se encontró una relación significativa entre el sexo femenino y las infecciones del tracto urinario del tracto urinario intrahospitalario con una frecuencia de 73 casos (66.4%), lo que se contrasta con los resultados obtenidos por Talavera García, Katya en un estudio realizado en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Lima Perú encontró que una preponderancia del sexo femenino con 88 pacientes (67,7% de la muestra) de un total de 130 pacientes. Bernado Alonso et al encontró en su estudio en 81 pacientes del Centro Hospitalario Pereira Rossell. Montevideo – Uruguay, en cuanto al sexo, 56 (69,1%) fueron del sexo femenino y 25 (30,8%) del sexo masculino. Galvez Sandovel Et al encontró en su estudio que la frecuencia de infecciones del tracto urinario intrahospitalario en el sexo femenino es de 64.6% y de 35.6 % de un total de 2517 pacientes.

Leticia, Elgueta Segura, menciona en una publicación en Medicina clínica, que las infecciones del tracto urinario son las frecuentes en los hombres a partir de los 50 años de edad.

En nuestro contexto encontramos que el sexo femenino tiene relación con las infecciones del tracto urinario posiblemente debido a los factores anatómicos, fisiológicos y sociales que predisponen un mayor riesgo a este grupo de pacientes.

CONCLUSIONES

1. La frecuencia de ITU-IH fue de 110 casos identificados en el periodo de 5 de abril del 2015 al 3 de octubre del 2016 en el Hospital II EsSalud Huánuco.
2. Se encontró asociación entre la ITU-IH y el uso prolongado de sonda vesical con un valor de $p=0.00$ y un nivel de significancia estadística de 0.05.
3. Se encontró asociación entre la ITU-IH y la diabetes mellitus como comorbilidad asociada con un valor de $p=0.00$ y un nivel de significancia estadística de 0.05.
4. No se encontró asociación entre la ITU-IH y la postración con un valor de $p=0.31$ y un nivel de significancia estadística de 0.05 probablemente debido a los pocos casos encontrados que fueron incluidos al estudio.
5. La bacteria más frecuente asociada a ITU.IH fue la E.coli (42.7%) seguido de Klebsiella (17,3%) y Proteus (16,4%). E.coli mostro mayor resistencia a ceftriaxona (77,7%) y ampicilina (77,7%), Klebsiella mostro mayor resistencia a ampicilina-sulbactam (66,6%) y trimetropin-sulfametoxazol (50%) y proteus mostro mayor resistencia a ampicilina (85,7%) y ampicilina sulbactam (71,4%).

RECOMENDACIONES

Se recomienda al Hospital II EsSalud Huánuco utilizar los datos obtenidos en la presente tesis para administrar un tratamiento antibiótico empírico más dirigido frente a las bacterias más frecuentes que afectan a la población huanuqueña considerando sus perfiles de resistencia antibiótica respectivamente.

Se recomienda al personal médico del Hospital II EsSalud Huánuco evitar el uso innecesario de la sonda vesical ya que existe una gran asociación entre su uso por tiempos prolongados y la aparición de ITU-IH, así mismo se recomienda implementar un programa de control de días de permanencia de sonda para disminuir la incidencia de ITU-IH asociada a catéter.

Se recomienda implementar un programa de diagnóstico oportuno de diabetes, realizar campañas que enseñen a la población acerca de los signos y síntomas de esta enfermedad para que la población afectada acuda a realizarse el diagnóstico ya que muchos pacientes diabéticos no saben que sufren de esta enfermedad y el control estricto de la glicemia en pacientes diabéticos ya que el estudio demostró significancia estadística entre la diabetes mal controlada y el desarrollo de ITU-IH.

A pesar de no haber encontrado relación entre la postración y la ITU-IH, se recomienda implementar estrategias para disminuir la incidencia de ITU-IH en pacientes postrados ya que en varios estudios se encontró una gran relación entre la postración y el desarrollo de ITU-IH, una alternativa sería en uso de catéter urinario intermitente, uso de catéter hidrófilo de

vinilo, uso de catéter de sistema cerrado, uso de catéter suprapúbico los cuales demostraron disminuir la incidencia de ITU-IH.

Finalmente se sugiere al Hospital II EsSalud Huánuco realizar estudios con mayor nivel de evidencia en la población huanuqueña que permita mejorar los tratamientos brindados a los pacientes y ayuden implementar nuevas estrategias para disminuir la incidencia de este problema que constantemente se encuentra en cambio, ya que el desarrollo de esta enfermedad conlleva un gran impacto en la salud del paciente hospitalizado y ello genera un mayor gasto económico a la institución.

BIBLIOGRAFIA

1. Carlos Pigrau. Infecciones del tracto urinario nosocomiales. Rev Elsevier Enferm Infecc Microbiol Clin. 2013; 31(9): 614–624
2. Martín WJ, Washington JA, Lennette E, Balows A, Hausler W, Truant J. Manual de Microbiología clínica.3ª. ed. Bogotá, Colombia: Editorial Médica Panamericana;1982. pp. 215-278
3. Koneman E, Allen S. Diagnóstico microbiológico 2ª ed. Bogotá, Colombia Editorial Médica Panamericana; 1983. pp. 152-199.
4. Barragán I, Barriga G, Calderón F, et al. Primer consenso nacional sobre manejo antimicrobiano de infecciones de vías urinarias en el adulto. [En línea] Boletín del Colegio Mexicano de Urología 2005; 20(2): 46-57.
5. Gales AC, Jones RN, Gordon KA, Sader HS, Wilke WW, Beach ML, Pfaller MA, Doern GV. Activity and spectrum of 22 antimicrobial agents tested against urinary tract infection pathogens in hospitalized patients in Latin America: report from the second year of the SENTRY antimicrobial surveillance program (1998). J Antimicrob Chemother 2000 Mar;45(3):295-303. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10702547>
6. Osore F, Echevarría J, Sarmiento E, Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. Acta Médica Peruana [en línea] 2006, 23
7. Parra D, Montoya C, Arias Á, Mazo L, Valderrama M, Marín J. Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes con infección del tracto urinario asociadas al cuidado de la salud. Investigación y Educación en Enfermería [en línea] 2012, 30 (Sin mes). Disponible en:

<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105224287004>> ISSN
0120-5307. Acceso: 7 de abril de 2016.

8. WHO. Antimicrobial resistance: Global report on surveillance. Public health 2014. 26(2): 59-60.
9. Gastmeier P, Kampf G, Wischnewski N. Prevalence of nosocomial infections in representative German hospitals. J Hosp Infect. 1998; 38(1): 37-49.
10. Wagenlehner F, Naber K. Hospital-acquired urinary tract infections. J Hosp Infect. 2000; 46(3): 171-81.
11. Bouza E, San Juan R, Munoz P, Voss A, Kluytmans J; Cooperative Group of the European Study Group on Nosocomial Infections. European perspective on nosocomial urinary tract infections II. Clin Microbiol Infect 2001. 7 (10): 532-42.
12. Leblebicioglu H, Esen S; Turkish Nosocomial Urinary Tract Infection Study Group. Hospital-acquired urinary tract infections in Turkey: a nationwide multicenter point prevalence study. J Hosp Infect. 2003. 53(3): 207-10.
13. Amer F, Mohtady H, el-Behedy I. Bacteria of nosocomial urinary tract infections at a University Hospital in Egypt: identification and associated risk factors. Infect Control Hosp Epidemiol. 2004. 25(11): 895-7
14. Villanueva M, Muñoz M, Barrios A, León M, Díaz Y. Frecuencia de infecciones nosocomiales del tracto urinario en el hospital general Dr. Raymundo Abarca Alarcón de Chilpancingo Guerrero,

- México Bioquímica [en línea] 2009, 34 (Enero-Marzo). Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57613001098>> ISSN 0185-5751 Acceso: 30 de abril de 2016.
15. Ministerio de Salud del Perú. Análisis de situación de las infecciones intrahospitalarias en Perú 1999- 2000. Lima. Vig. Hosp. 2000 21(5): 1-2000.
 16. Otto P, Lorenzo A. Resistencia bacteriana. Rev Infectologia 2008 25(1): 25-26.
 17. Frota S, Campos A., De Almeida S, Soares da Silva A, Romero C, Pavanello R, Ferreira E, Malacchia J. principales factores de riesgo de infección del tracto urinario en pacientes hospitalizados: propuesta de mejoras Enfermería Global [en línea] 2009, 8 (sin mes).Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365834751004>> ISSN. Fecha de consulta: 30 de abril de 2016.
 18. Orrego C; Henao C, Cardona J, Prevalencia de infección urinaria uropatógenos y perfil de susceptibilidad antimicrobiana. Acta Médica Colombiana 2014 39(4): 352-358.
 19. Alvarez L. Infecciones de vías urinarias en el Hospital Universidad del Norte Salud. Uninorte.. 2007 23(1): 9-18.
 20. Tinoco J, Hernández E, Moysén J, Rivera I. Infecciones nosocomiales de vías urinarias en un Hospital de Segundo Nivel Salud Pública de México.1994 36(1):17-21.
 21. Chiavassa, L, Vaschalde G. Prevalencia y perfil de resistencia de microorganismos en infecciones del tracto urinario [en línea]

Bioquímica y Patología Clínica. Vol. 72, Núm. 3, 2008, pp. 11-18

Argentina [fecha de acceso 11 Setiembre de 2016].

22. Wagenlehner F, Naber K. Hospital-acquired urinary tract infections. *J Hosp Infect.* 2000 46(3):171-81
23. Bouza E, San Juan R, Munoz P, Voss A, Kluytmans J; Cooperative Group of the European Study Group on Nosocomial Infections. European perspective on nosocomial urinary tract infections. *Clin Microbiol Infect.* 2001 7(10): 523-31
24. Velasquez J, Lizaraso F, Wong W, Alfaro C, Veliz JL. Vigilancia de *Staphylococcus aureus* a la oxacilina-vancomicina y patrones de corresponsabilidad. *Rev Soc Per Med Int.* 2002 15: 184-189
25. Gales AC, Jones RN, Gordon KA, Sader HS, Wilke WW, Beach ML, Pfaller MA, Doern GV. Activity and spectrum of 22 antimicrobial agents tested against urinary tract infection pathogens in hospitalized patients in Latin America: report from the second year of the SENTRY antimicrobial surveillance program (1998). *J Antimicrob Chemother* 2000 Mar;45(3):295-303. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10702547>
26. 199-202. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9266256>). Aparece bacteriuria nosocomial hasta en el 25 % de los pacientes que precisan una sonda urinaria durante al menos 7 días, con un riesgo diario del 5 %
27. Sánchez Merino J y cols. Evolución de la resistencia a antibióticos de *Escherichia coli* en muestras de orina procedentes de la comunidad [en línea] *Arch. Esp. Urol.*, 61, 7 (776-780), 2008 [fecha de acceso 11 Julio de 2016]. URL disponible en: <http://www.scielo.isciii.es/pdf/urol/v61n7/02.pdf>

28. Gaynes RP. Surveillance of nosocomial infections: a fundamental ingredient for quality. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1997; 18(7):475-8.
29. Emmerson AM, Enstone JE, Griffin M, Kelsey MC, Smyth ET. The second national prevalence survey of infections in hospitals: overview of the results. *J Hosp Infect* 1996;32 (3):175-90.
30. Barriga-Angulo G. y cols. Susceptibilidad antimicrobiana in vitro de 1200 microorganismos Gram negativos causales de infecciones de vías urinarias. [en línea] *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, vol. 28, núm. 3, julio-septiembre 2008. [fecha de acceso 15 Julio de 2016]. URL disponible en: http://www.amimc.org.mx/revista/2008/28_3/susceptibilidad.pdf
31. Velasco M. Adecuación del tratamiento empírico de la infección urinaria en urgencias. [en línea] *Rev Clin Esp.* 2010;210 (1):11–16 [fecha de acceso 16 Julio de 2016]. URL disponible en: http://www.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pident_articulo=13146524&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=65&ty=44&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=65v210n01a13146524pdf001.pdf
32. Chávez-Valencia y cols Patrones de resistencia antimicrobiana y etiología en infecciones urinarias no complicadas. [en línea] *Gac Méd Méx* Vol. 146 No. 4, 2010 [fecha de acceso 18 abril de 2016]. URL disponible en: <http://www.anmm.org.mx/blog/wp-content/uploads/2010/10/2010-146-4-269-273.pdf>
33. Gómez, C.P.; Plata, M.; Sejnau, J. y cols Resistencia de la E.coli en urocultivos de pacientes con sospecha de infección urinaria intra y extra-

- hospitalaria en la Fundación Santa Fe de Bogotá [en línea] Urología Colombiana. Vol. 18, No. 1: 53-58, 2009 [fecha de acceso 11 Junio de 2016]. URL disponible en: <http://www.urologiacolombiana.com/revistas/abril-2009/009.pdf>
34. Flores M, Perez L, Trelles M, Malaga G, Loza M, Tapia E. Infección urinaria intrahospitalaria en los servicios de hospitalización de Medicina de un hospital general. Rev Med Hered. 2008 19 (2):130-145.
35. Echevarría-Zarate, Juan; Sarmiento Aguilar, Elsa; Osoreo-Plenge, Fernando. Infección de tracto urinario y manejo antibiótico. Acta Médica Peruana, vol 23, núm. 1, 2006, pp. 26-31. Colegio Médico del Perú. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=96623106>
36. Emilio-Cecchini, Silvia E, Gonzales Ayala. Infectología y enfermedad infecciosas. 1ªed. Argentina: Journal; c2008. 197p.
37. Meyrier A. Urinary tract infection. In: Atlas of Diseases of Kidney Vol 2 Chapter 7. Ed: Glassock RJ, Cohen AH, Grünfeld JP. 1999. Current Medicine Inc.
38. Orenstein R, Wong ES. Urinary tract infections in adults. Am Fam Phy 1999; 59:1225-1234.
39. Stamm WE, Hooton TM. Management of urinary tract infections in adults. N Engl J Med. 1993;329(18):1328-1334.
40. Mandell G, Bennett J, Dolin R. Enfermedades infecciosas principios y prácticas. 7ª ed. España: Elsevier; c2012. 960p

41. Chita T, Licker M, Sima A, Vlad A, Timar, Sabo P et al.
Prevalence of urinary tract infections in diabetic patients, Rom J
Diabetes Nutr Metab Dis. 2013; 20(2): 99-105.
42. Luján D, Pajuelo G. Frecuencen infección del tracto urinario, Rev
Biomed 2008; 19:110-115.
43. José L. Timoteo J. Onofre J. Breda G. Medeiros C. Portella R.
Epidemiological and clinical aspects of urinary tract infection in
community-dwelling elderly women, braz j infect dis. 2012;16(5):436–
441.
44. Nabbugodi W. Wanyoike J. Mugo N. Prevalence of Urinary Tract
Infection, Microbial Aetiology, and Antibiotic Sensitivity Pattern among
Antenatal Women Presenting with Lower Abdominal Pains at Kenyatta
National Hospital, Nairobi, Kenya, Journal of Science and Technology.
2015;3: 101-115
45. Lucana M. Llenera J. López L. López M. Etiología y sensibilidad
antibiótica de infección del tracto urinario en menores de 4 años en el
Instituto Nacional de Salud del Niño durante el año 2008, Instituto
nacional de salud del niño, 2008, Lima-Perú
46. Flores M. Perez L. Trelles M. Málaga G. Losa C. Tápia E. Infección
urinaria intrahospitalaria en los servicios de hospitalización de Medicina
de un hospital general. Rev Med Hered. 2008; 19(2):47-51.
47. Martínez J. Mensa J. Infección urinaria asociada a catéteres urinarios en
la comunidad, Enferm Infecc Microbiol Clin 2005;23(Supl. 4):57-66.
48. Meddings J. Rogers M. Macy M. Saint S. Systematic Review and Meta-
Analysis: Reminder Systems to Reduce Catheter-Associated Urinary

- Tract Infections and Urinary Catheter Use in Hospitalized Patients, *CID* 2010; 51: 550-560.
49. Galván A. Martínez L. Lopez C. Villasuso M. Saldaña M. Martínez A. et al. Permanencia de la sonda de Foley asociada a infección urinaria y farmacorresistencia, *Enf Inf Microbiol* 2011 31 (4): 121-126.
50. Lo E. Nicolle L. Coffin S. Gould C. Maragakis L. Meddings J. et al. Strategies to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update, *infection control and hospital epidemiology* 2014; 35(5): 464-478.
51. Hooton T. Bradley S. Cardenas D. Colgan R. Geerlings S. Rice J. et al. Diagnosis, Prevention, and Treatment of Catheter-Associated Urinary Tract Infection in Adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America, *Clinical Infectious Diseases* 2010; 50:625–663.
52. Fonseca V. Veludo F. Prevención de la infección del tracto urinario asociada al cateterismo: estrategias en la implementación de las directrices internacionales, *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2016;24: 1-9.
53. Orna N. Mazen E. Chazan B. Walid S. Urinarytract infections in patients with type 2 diabetes mellitus: review of prevalence, diagnosis, and management, *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy* 2015; 8: 129–136.
54. Pedraza A. Dávila R. Acevedo O. Ramírez M. Gilbaja S. Valencia C. et al. Infección de las vías urinarias: prevalencia, sensibilidad antimicrobiana y factores de riesgo asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, *Rev Cub End* 2014; 25(2): 57-65.

55. Martín C. Valles M. Albarrán M. Frecuencia de infecciones en diabetes mellitus tipo 2, *Rivista de la Semg* 2003; 52: 197-199.
56. Yu S. Fu A. Qiu Y. Engel S. Shankar R. Brodovicz K. et al. Disease burden of urinary tract infections among type 2 diabetes mellitus patients in the U.S, *Journal of Diabetes and Its Complications* 2014; 28: 621–626.
57. Fu A. Iglay K. Qiu Y. Engel S. Shankar R. Brodovicz K. Risk characterization for urinary tract infections in subjects with newly diagnosed type 2 diabetes, *Journal of Diabetes and Its Complications* 2014; 28: 805–810.
58. Tapia G. Chirinos J. Tapia L. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes diabéticos tipo 2 con infecciones adquiridas en la comunidad admitidos en los servicios de Medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia, *Rev Med Hered* 2000; 11(3): 89-96.
59. Hill T. Baverstock R. Carlson K. Estey E. Gray G. Hill D. et al. Best practices for the treatment and prevention of urinary tract infection in the spinal cord injured population: The Alberta context, *Can Urol Assoc J* 2013;7:122-30.
60. Westendorp W. Nederkoorn P. Vermeij J. Dijkgraaf M. Van de Beek D. Post-stroke infection: A systematic review and meta-analysis, *BMC Neurology* 2011, 11: 110-117.
61. Edokpolo L. Stavris K. Foster H. Intermittent Catheterization and Recurrent Urinary Tract Infection in Spinal Cord Injury, *Top Spinal Cord Inj Rehabil* 2012; 18(2): 187–192.
62. García M. Esclarín A. Management of urinary tract infection in patients with spinal cord injuries, *Clin Microbiol Infect* 2003; 9: 780-785.

63. Stott D. Falconer A. Miller H. Tilston J. Langhorne P. Urinary tract infection after stroke, *Q J Med* 2009; 102: 243–249.
64. Poisson S. Johnston C. Josephson A. Urinary Tract Infections Complicating Stroke Mechanisms, Consequences, and Possible Solutions, *Stroke*. 2010; 41: e180-e184.

ANEXOS

FICHA CLINICA

TÍTULO DEL PROYECTO: “Frecuencia y asociación del uso de sonda vesical, la diabetes y la postración con las infecciones del tracto urinario intrahospitalaria en el hospital II EsSalud Huánuco, 2015-2016” ”

INSTRUCCIONES: Estimado encuestador, por favor rellene las siguientes preguntas de manera ordenada y con la información de las historia clínicas asignadas, lo que nos permitirá obtener información al respecto de las infecciones del tracto urinario y el perfil microbiológico de los pacientes del hospital II EsSalud Huánuco. Se le agradece su participación y honestidad a la hora de completar este instrumento.

Gracias.

Formulario número :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nombre del Encuestador:	
Fecha de recolección de datos:	

1) Servicio de
Procedencia de
Historia Clínica :

Medicina		Pediatría		Cirugía		Ginecología	
----------	--	-----------	--	---------	--	-------------	--

2) Edad

--	--	--

 (años):

Masculino:

--

 Femenino:

--

 3) Sexo:

4) Síntomas:

	Presente	Ausente
Disuria		
Polaquiuria		
Urgencia		
Fiebre		
Dolor lumbar		
Dolor suprapúbico		

5) Exámenes de laboratorio:

→ Resultado de Examen de Orina:

Patológico		No patológico	
------------	--	---------------	--

→ Principales Microorganismos aislados en el Urocultivo y perfil de resistencia antibiótica:

Microorganismo	Vanc		Rinf		Cefot		Ceftri		Cefur		Clind		Ciprof		Eritro		Cloranf		tetrac		Penic		Clotri			
	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R		
E.coli																										
Klebsiella spp																										
Proteus sp																										
Streptococcus																										
Pseudomona sp																										
Acinetobacter																										
Enterobacter																										
Yersinia enterocolítica																										
Corinebacteirum																										
Citrobacter sp																										
Streptococo viridans																										
Stafilococcus saprophyticus																										

6) Uso de sonda vesical:

Sí		No	
----	--	----	--

7) Días de permanencia de la sonda:

--	--

8) Glicemia en ayunas

Menor a 126 mg/dl		Mayor a 126 mg/dl	
-------------------	--	-------------------	--

9) Paciente deambula:

SI		NO	
----	--	----	--

10) Motivo de postración :

--

11) Número de días en cama:

--	--	--

12) Tratamiento antibiótico previo:

SI		NO	
----	--	----	--

13) Antibiótico previo recibido:

- Determinar la asociación entre las Infecciones del tracto urinario intrahospitalaria (ITU-IH) y la postración en el hospital II Essalud Huánuco 2015-2016.
- Identificar las bacterias más frecuentes causantes de las infección del tracto urinario intrahospitalaria ITU-IH y su perfil de resistencia antibiótica en el hospital II Essalud Huánuco en el periodo 2015-2016.

Variables independientes:

-Uso de sonda vesical.	Número de días con la sonda.	Ficha clínica	Historia clínica
	- Valor de Glucosa sérica en ayunas.	Ficha clínica	Historia clínica
	-Glucosa plasmática 2 horas posteriores a la ingesta de glucosa (75 gr)	Ficha clínica	Historia clínica
-Diabetes.	- A1C	Ficha clínica	Historia clínica
	Deambulaci3n	Ficha clínica	Historia clínica
-Postraci3n.			

Variables intervinientes:

-Grado de instrucci3n	Grado acad3mico m3ximo alcanzado.	Ficha clínica	Historia clínica
-Nivel socioecon3mico	Ingreso mensuales en soles.	Ficha clínica	Historia clínica
-Sexo	Dni	Ficha clínica	Historia clínica
-Estado nutricional	IMC	Ficha clínica	Historia clínica

Figura 1. Exámen de orina patológico

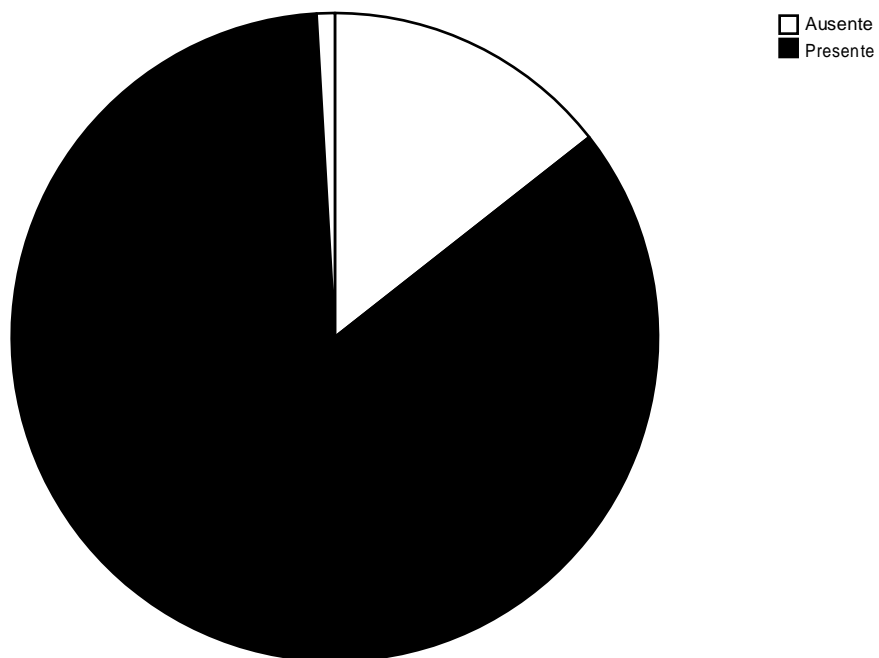


Figura 2. Género

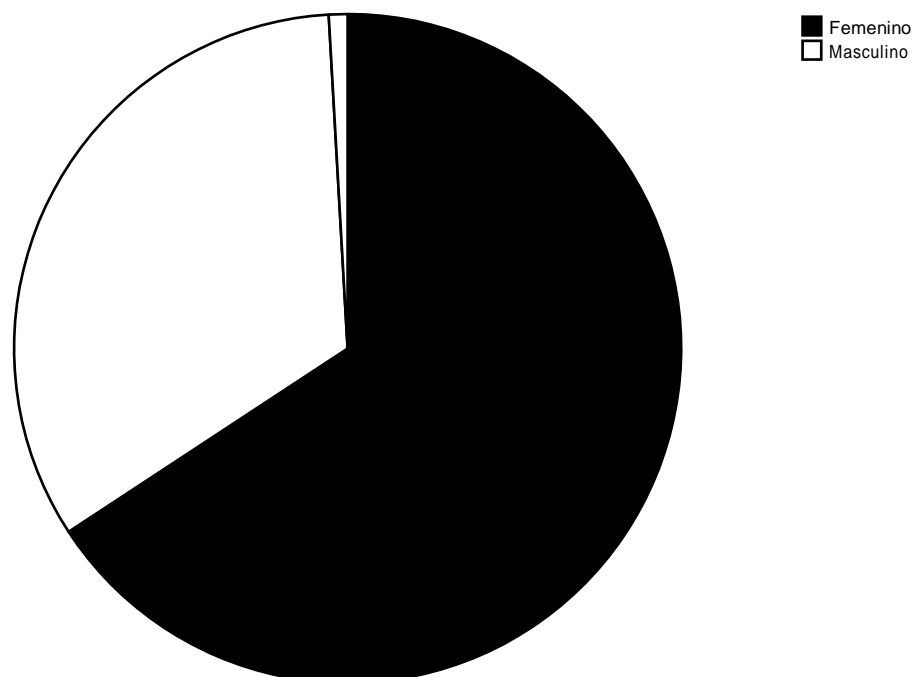


Figura 3. Días de permanencia de sonda

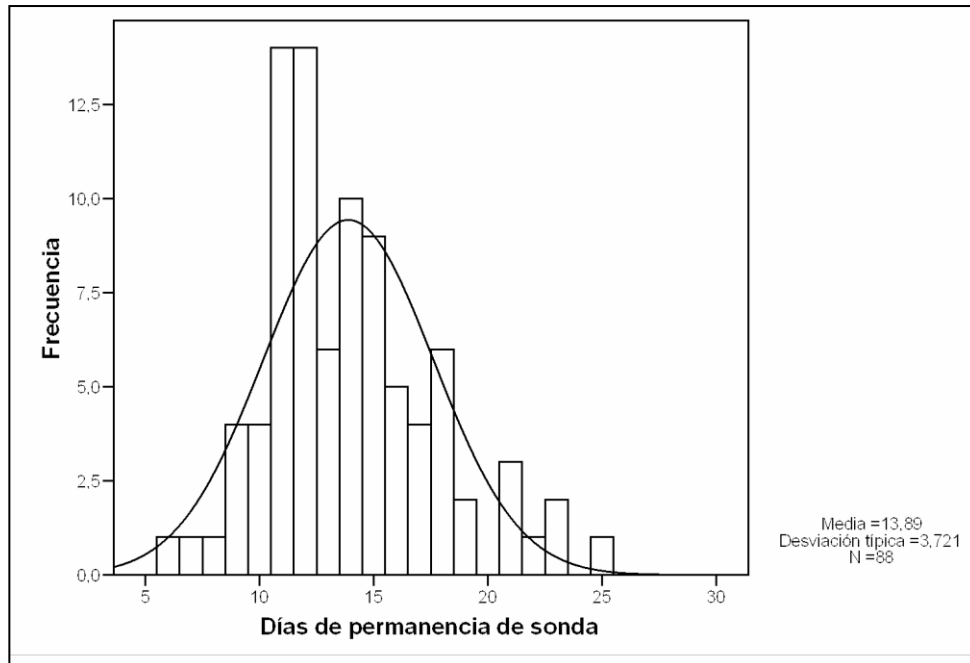
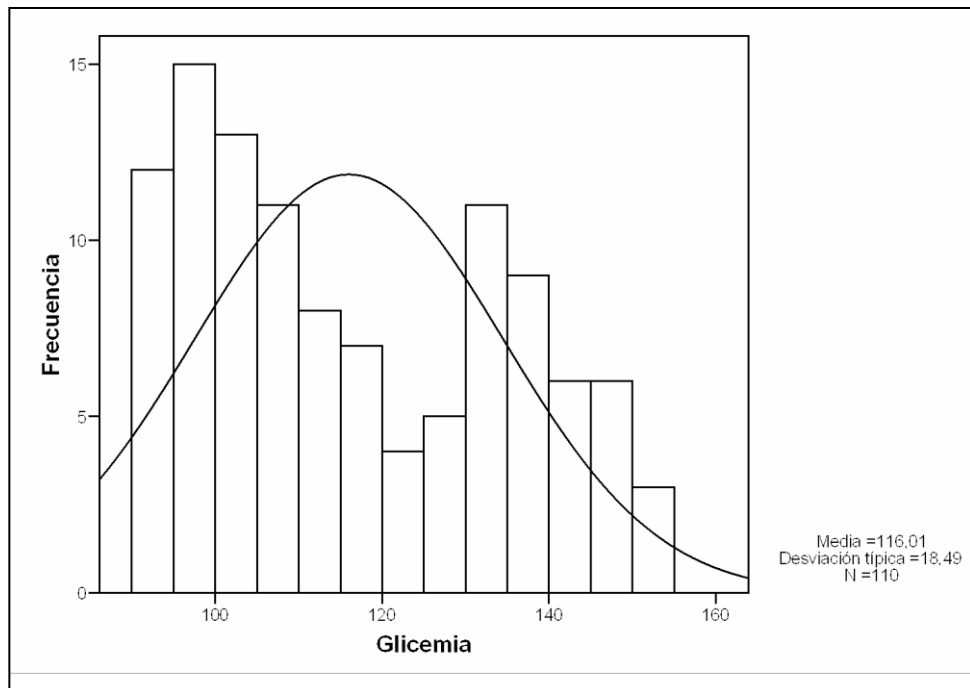


Figura 5. Tiempo de postración

Figura 4. Glicemia



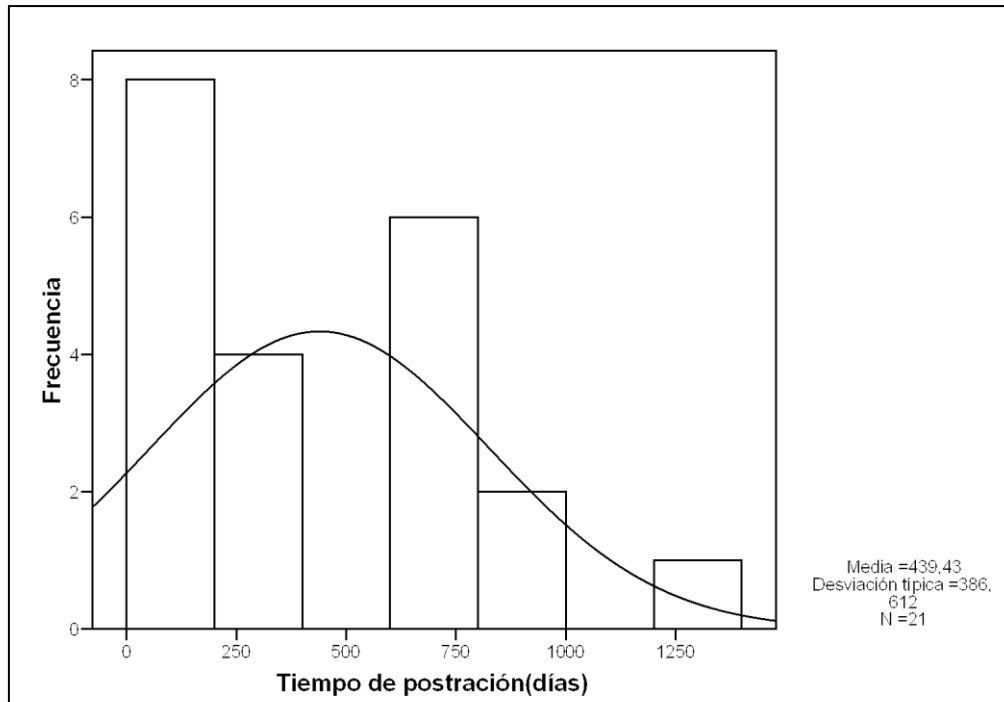


Figura 6. Causa de postración