


	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS					  	
	CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 2

Neiva, 12 DIC. 2014

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Jony Fabián Guarnizo Quique, con C.C. No. 1082805150,

Deiver Andrés Muñoz Cabrera, con C.C. No. 1075280883,

Susan Vanessa Parra García, con C.C. No. 1075280876.

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado o proyecto de investigación

Titulado costos directos de las infecciones del tracto urinario asociadas al uso de dispositivo vesical en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo durante el año 2013 y primer semestre del 2014

Presentado y aprobado en el año 2014 como requisito para optar al título de enfermero (a);

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.

- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.



GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

CARTA DE AUTORIZACIÓN



CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 2
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	---------------

- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores” , los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma Jony Fabian Guarino Q.
Firma. _____

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Susan Vanessa Parra G.





EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma Deiver Andres Muñoz

EL AUTOR/ASESOR:

[Firma]

Firma:

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS				  		
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 4

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: costos directos de las infecciones el tracto urinario asociadas al uso de dispositivo vesical en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo durante el año 2013 y primer semestre del 2014

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Guarnizo Quique	Jony Fabián
Muñoz Cabrera	Deiver Andrés
Parra García	Susan Vanessa

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Ramos Castañeda	Jorge Andrés

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: enfermero (a)

FACULTAD: salud

PROGRAMA O POSGRADO: enfermería

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS						
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 4

CIUDAD: Neiva **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2014 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 78

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas___ Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general___
 Grabados___ Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___
 Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas o Cuadros X

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento: Abode Reader

MATERIAL ANEXO: cronograma, presupuesto e instrumento

PREMIO O DISTINCIÓN (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español	Inglés
1. Infección	Infection
2. Tracto Urinario	Urinary Tract
3. Cateter	Catheters
4. Antibióticos	Anti-Bacterial Agents
5. Costos	Health Care Cost
6. Hospitalización	Hospitalization

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

Objetivo: calcular los costos directos de las infecciones del tracto urinario asociado a dispositivo vesical (ITU ADV) correspondientes al diagnóstico, tratamiento y estancia adicional, en el hospital universitario Hernando Moncaleano de Neiva del año 2013 y primer semestre del 2014.



GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO



CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

3 de 4

Metodología: estudio observacional, de tipo transversal, de diseño cuantitativo y análisis de costos. La técnica de recolección de la información fue mediante la revisión de las historias clínicas de los casos de infección de vías urinarias que se presentaron en el periodo de tiempo descrito, acudiendo a los criterios de selección se analizaron las características socio demográficas, clínicas y principalmente los costos de los casos asociados al uso de dispositivo vesical.

Resultados: En total se presentaron 18 casos de ITU ADV, la edad promedio fue de 52 años, por cada mujer, 2 hombres adquirieron la infección, el 66% se presentaron en las unidades de medicina interna y cuidados intensivos. Los principales gérmenes aislados fueron: K. pneumoniae 24%, E. coli 20%, 4 pacientes presentaron complicación de la ITU y 4 fallecieron. El promedio de costos en los laboratorios fue de 159433 COP, 82755 COP en interconsultas, 4704437 COP en antibióticos y de 4360233 COP en estancia adicional. El promedio del costo total por paciente fue de 9306859 COP y se estimó un costo de 111682316 COP por año.

Conclusión: Aminorar los costos en el HUHMP puede ser posible con la capacitación continua y el debido seguimiento a los protocolos para la inserción, cuidado y retiro de dispositivo vesical

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

Objective: calculate direct costs of urinary tract infections associated with bladder device (UTI ABD) for the diagnosis, treatment and further stay in Hernando Moncaleano university hospital in Neiva 2013 and first half of 2014.

Methodology: observational, cross-sectional, quantitative design and cost analysis. The technique of data collection was by review of medical records of cases of urinary tract infection that occurred in the time period described, going to the selection criteria, sociodemographic, clinical and mainly costs associated with the use cases of bladder device is analyzed.



GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO



CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

4 de 4

Results: In total 18 cases of UTI ADV presented, the average age was 52 years, for every woman, 2 men acquired infection, 66% occurred in the unit's internal medicine and critical care. The main isolates were: 24% K. pneumoniae, E. coli 20%, 4 patients had complications of UTI and 4 died. The average cost in laboratories was 159433 COP, 82755 COP in interconsultations, antibiotics 4704437 COP 4360233 COP and additional stay. The average total cost per patient was 9306859 COP and cost 111682316 EUR per year was estimated.

Conclusion: Minimize costs in the HUHMP may be possible with continuous training and proper follow-up protocols for insertion and removal of bladder care device.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente

Jorge Andres Ramos C.

Jurado:

Firma:

COSTOS DIRECTOS DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO
ASOCIADO AL USO DE DISPOSITIVO VESICAL EN LOS PACIENTES DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO
DURANTE EL AÑO 2013 Y PRIMER SEMESTRE DEL 2014

JONY FABIAN GUARNIZO
DEIVER ANDRES MUÑOZ
SUSAN VANESSA PARRA GARCIA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE ENFERMERIA
NEIVA-HUILA
2014

COSTOS DIRECTOS DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO
ASOCIADO AL USO DE DISPOSITIVO VESICAL EN LOS PACIENTES DEL
HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO
DURANTE EL AÑO 2013 Y PRIMER SEMESTRE DEL 2014

JONY FABIAN GUARNIZO
DEIVER ANDRES MUÑOZ
SUSAN VANESSA PARRA GARCIA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Enfermero(a)

Asesor
JORGE ANDRES RAMOS C.
Enfermero Profesional, Especialista En Epidemiología, Msc (c) En Epidemiología
Clínica

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE ENFERMERIA
NEIVA-HUILA
2014

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

DEDICATORIA

A nuestras familias por el apoyo incondicional que nos brindaron durante este proceso de formación personal y profesional

Jony Fabian
Deiver Andres
Susan Vanessa

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A Los docentes por compartirnos sus conocimientos y contribuir a nuestra formación integral,

Al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo por permitir la realización de las prácticas en un ambiente de buen conocimiento y calidez humana.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	14
2 DESCRIPCIONDEL PROBLEMA	21
3 OBJETIVOS	24
3.1 OBJETIVO GENERAL	24
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
4 JUSTIFICACIÓN	24
5 MARCO CONCEPTUAL	25
5.1 INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS- INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCION EN SALUD	26
5.2 INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO ASOCIADA A CATÉTER URINARIO (ITU - AC)	27
5.2.1 Patogénesis de la Infección sintomática del tracto urinario asociada catéter	27
5.2.2 Etiología de la Infección sintomática del tracto urinario asociada catéter	28
5.2.3 Factores de Riesgo asociados a la ocurrencia de Infección Sintomática del Tracto Urinario asociada catéter	28
5.3 CRITERIOS DE DIAGNOSTICO	29

	Pág.
5.3.1 Infección Sintomática del Tracto Urinario Asociada a Catéter Urinario (ISTU-CA)	29
5.4 TRATAMIENTO	31
5.4.1 Tratamiento ITU	32
5.4.2 Tratamiento de la ITU asociada a soda vesical en el hospital universitario de Neiva	32
5.5 COMPLICACIONES	33
6 DISEÑO METODOLOGICO	34
6.1 TIPO DE ESTUDIO	34
6.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO	35
6.3 MUESTRA	35
6.4 RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN	36
6.5 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	36
6.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	36
6.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS	46
7 ANALISIS Y RESULTADOS	46
7.1 VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS	47
7.2 CARACTERISTICAS CLINICAS	48
7.3 COSTOS PARA EL DIAGNOSTICO DE LA ITU ADV	51
7.4 COSTOS PARA EL TRATAMIENTO	51
7.5 COSTOS PARA LA ESTANCIA ADICIONAL	52

	Pág.
8 DISCUSIÓN	53
9 CONCLUSIONES	56
10 RECOMENDACIONES	57
BIBLIOGRAFÍA	58
ANEXOS	61

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operación de variables	38
Tabla 2. Variables Socio Demográficas	47
Tabla 3. Agente Etiológico	48
Tabla 4. Otro proceso infeccioso y estado de inmunosupresión	48
Tabla 5. Servicio donde se insertó la sonda y dispositivo vesical	49
Tabla 6. Complicaciones y estado final de egreso	50
Tabla 7. Días de estancia	50
Tabla 8. Costos para el diagnóstico de la ITU-ADV	51
Tabla 9. Costos de las interconsultas	51
Tabla 10. Costos para el tratamiento antibiótico	52
Tabla 11. Costos para la estancia adicional	52
Tabla 12. Costos de las ITU ADV	52

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Cronograma de Actividades	62
Anexo B. Presupuesto	63
Anexo C. Instrumento y Análisis	64

RESUMEN

Objetivo: calcular los costos directos de las infecciones del tracto urinario asociado a dispositivo vesical (ITU ADV) correspondientes al diagnóstico, tratamiento y estancia adicional, en el hospital universitario Hernando Moncaleano de Neiva del año 2013 y primer semestre del 2014.

Metodología: estudio observacional, de tipo transversal, de diseño cuantitativo y análisis de costos. La técnica de recolección de la información fue mediante la revisión de las historias clínicas de los casos de infección de vías urinarias que se presentaron en el periodo de tiempo descrito, acudiendo a los criterios de selección se analizaron las características socio demográficas, clínicas y principalmente los costos de los casos asociados al uso de dispositivo vesical.

Resultados: En total se presentaron 18 casos de ITU ADV, la edad promedio fue de 52 años, por cada mujer, 2 hombres adquirieron la infección, el 66% se presentaron en las unidades de medicina interna y cuidados intensivos. Los principales gérmenes aislados fueron: *K. pneumoniae* 24%, *E. coli* 20%, 4 pacientes presentaron complicación de la ITU y 4 fallecieron. El promedio de costos en los laboratorios fue de 159433 COP, 82755 COP en interconsultas, 4704437 COP en antibióticos y de 4360233 COP en estancia adicional. El promedio del costo total por paciente fue de 9306859 COP y se estimó un costo de 111682316 COP por año.

Conclusión: Aminorar los costos en el HUHMP puede ser posible con la capacitación continua y el debido seguimiento a los protocolos para la inserción, cuidado y retiro de dispositivo vesical

Palabras Clave: Infección del tracto urinario, catéter, antibióticos, costos, hospitalización.

ABSTRACT

Objective: calculate direct costs of urinary tract infections associated with bladder device (UTI ABD) for the diagnosis, treatment and further stay in Hernando Moncaleano university hospital in Neiva 2013 and first half of 2014.

Methodology: observational, cross-sectional, quantitative design and cost analysis. The technique of data collection was by review of medical records of cases of urinary tract infection that occurred in the time period described, going to the selection criteria, sociodemographic, clinical and mainly costs associated with the use cases of bladder device is analyzed.

Results: In total 18 cases of UTI ADV presented, the average age was 52 years, for every woman, 2 men acquired infection, 66% occurred in the units internal medicine and critical care. The main isolates were: 24% *K. pneumoniae*, *E. coli* 20%, 4 patients had complications of UTI and 4 died. The average cost in laboratories was 159433 COP, 82755 COP in interconsultations, antibiotics 4704437 COP 4360233 COP and additional stay. The average total cost per patient was 9306859 COP and cost 111682316 EUR per year was estimated.

Conclusion: Minimize costs in the HUHMP may be possible with continuous training and proper follow-up protocols for insertion and removal of bladder care device.

Keywords (MeSH): Urinary Tract Infections, Catheters, Anti-Bacterial Agents, health care cost, Hospitalization.

INTRODUCCIÓN

A partir de las evidencias obtenidas mediante una indagación consciente, clara, precisa, responsable y objetiva, se logran establecer datos que soportan las bases para determinar la manera como en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, institución prestadora de servicios de salud, según la asistencia sanitaria, las condiciones propias de un paciente o las de su enfermedad le pueden suceder numerables eventos adversos, que incluso pueden ser prevenibles y otros no tanto, como es el caso de las infecciones intrahospitalarias, que de ser prevenidas permiten garantizar una gran economía a la entidad, y especialmente una imagen de calidad y confiabilidad para quienes hacen uso del servicio que ésta institución prestadora de salud brinda a la comunidad y demás ciudadanos del país.

En el presente trabajo de investigación, se busca analizar uno de los eventos adversos intrahospitalarios más comunes que se encuentra dentro de las infecciones asociadas a la atención en salud y son las infecciones del trato urinario asociado al uso de dispositivo vesical. Para ello se busca impactar con los resultados disminuyendo la ocurrencia de estas, por consiguiente, se enfocó en el análisis de los costos que directamente una institución prestadora de servicios de salud asume por haberse presentado este evento. Para poder obtener la información sobre los costos, se decidió calcularlos directamente mediante la revisión de cada historia clínica correspondiente a estos casos y se obtuvo como resultado altas cifras de estos, además de algunas características importantes de estos pacientes. Se concluyó que si hay factores que han determinado el incremento en los costos de atención a pacientes por ITU ADV y recomendaciones favorables para las Instituciones prestadoras del servicio de salud, pero específicamente para el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

➤ Strategies to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Acute Care Hospitals 2009

Authors: Evelyn Lo, MD; Lindsay Nicolle, MD; David Classen, MD, MS; Kathleen M. Arias, MS, CIC; Kelly Podgorny, RN, MS, CPHQ; Deverick J. Anderson, MD, MPH; Helen Burstin, MD; David P. Calfee, MD, MS; Susan E. Coffin, MD, MPH; Erik R. Dubberke, MD; Victoria Fraser, MD; Dale N. Gerding, MD; Frances A. Griffin, RRT, MPA; Peter Gross, MD; Keith S. Kaye, MD; Michael Klompas, MD; Jonas Marschall, MD; Leonard A. Mermel, DO, ScM; David A. Pegues, MD; Trish M. Perl, MD; Sanjay Saint, MD; Cassandra D. Salgado, MD, MS; Robert A. Weinstein, MD; Robert Wise, MD; Deborah S. Yokoe, MD, MPH

Purpose: Previously published guidelines are available that provide comprehensive recommendations for detecting and preventing healthcare-associated infections. The intent of this document is to highlight practical recommendations in a concise format designed to assist acute care hospitals in implementing and prioritizing their catheter-associated urinary tract infection (CAUTI) prevention efforts. Refer to the Society for Healthcare Epidemiology of America/Infectious Diseases Society of America “Compendium of Strategies to Prevent Healthcare-Associated Infections” Executive Summary and Introduction and accompanying editorial for additional discussion.

➤ Does Catheter-Associated Urinary Tract Infection Increase Mortality in Critically Ill Patients? 2008

Authors: Christophe Clec'h, MD; Carole Schwebel, MD; Adrien Francis, MSc; Dany Toledano, MD; Jean-Philippe Fosse, MD; Maite Garrouste-Orgeas, MD; Elie Azoulay, MD, PhD; Christophe Adrie, MD, PhD; Samir Jamali, MD; Adrien Descorps-Declere, MD; Didier Nakache, PhD; Jean-François Timsit, MD, PhD; Yves Cohen, MD; on behalf of the OutcomeRea Study Group

Objective: To produce an accurate estimate of the association between catheter-associated urinary tract infection (UTI) and intensive care unit (ICU) and hospital mortality, controlling for major confounding factors.

Design: Nested case-control study in a multicenter cohort (the OutcomeRea database). setting. Twelve French medical or surgical ICUs.

Methods: All patients admitted between January 1997 and August 2005 who required the insertion of an indwelling urinary catheter. Patients who developed catheter-associated UTI (ie, case patients) were matched to control patients on the basis of the following criteria: sex, age (≤ 10 years), SAPS (Simplified Acute Physiology Score) II score (≤ 10 points), duration of urinary tract catheterization, and presence or absence of diabetes mellitus. The association of catheter-associated UTI with ICU and hospital mortality was assessed by use of conditional logistic regression.

Results: Of the 3,281 patients who had an indwelling urinary catheter, 298 (9%) developed at least 1 episode of catheter-associated UTI. The incidence density of catheter-associated UTI was 12.9 infections per 1,000 catheterization-days. Crude ICU mortality rates were higher among patients with catheter-associated UTI, compared with those without catheter-associated UTI (32% vs 25%, $P=0.02$); the same was true for crude hospital mortality rates (43% vs 30%, $P=0.01$). After matching and adjustment, catheter-associated UTI was no longer associated with increased mortality (ICU mortality: odds ratio [OR], 0.846 [95% confidence interval {CI}, 0.659-1.086]; $P=0.19$ and hospital mortality: OR, 0.949 [95% CI, 0.763-1.181]; $P=0.64$).

Conclusion: After carefully controlling for confounding factors, catheter-associated UTI was not found to be associated with excess mortality among our population of critically ill patients in either the ICU or the hospital.

➤ Impact of a multidimensional infection control approach on catheter-associated urinary tract infection rates in an adult intensive care unit in Lebanon: International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) findings 2013

Authors: Souha S. Kanj, Nada Zahreddine, Victor Daniel Rosenthal, Lamia Alamuddin, Zeina Kanafani, Bassel Molaeb

Objective: The objective of this study was to assess the impact of a multidimensional infection control approach for the reduction of catheter-associated urinary tract infection (CAUTI) in an adult intensive care unit (ICU) of a hospital member of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) in Lebanon.

Methods: A before–after prospective active surveillance study was carried out to determine rates of CAUTI in 1506 ICU patients, hospitalized during 10 291 bed-days.

The study period was divided into two phases: phase 1 (baseline) and phase 2 (intervention). During phase 1, surveillance was performed applying the definitions of the US Centers for Disease Control and Prevention National Healthcare Safety Network (CDC/NHSN). In phase 2, we adopted a multidimensional approach that included: a bundle of infection control interventions, education, and surveillance of CAUTI rates, feedback on CAUTI rates, process surveillance, and performance feedback. We used random effects Poisson regression to account for clustering of CAUTI rates across time-periods.

Results: We recorded a total of 9829 urinary catheter-days: 306 in phase 1 and 9523 in phase 2. The rate of CAUTI was 13.07 per 1000 urinary catheter-days in phase 1, and was decreased by 83% in phase 2 to 2.21 per 1000 urinary catheter-days (risk ratio 0.17; 95% confidence interval 0.06–0.5; $p = 0.0002$).

Conclusions: Our multidimensional approach was associated with a significant reduction in the CAUTI rate. 2009

➤ Costo de las infecciones intrahospitalarias en hospitales chilenos de alta y mediana complejidad

Autores: PolaBrenner F, Patricio Nercelles M, Mónica Pohlenz A, Fernando Otaíza

Objetivos: mostrar los resultados de 34 estudios de costos de infecciones intrahospitalarias (IIH) realizados en infección urinaria (ITU), herida operatoria (IHO), endometritis (END), neumonía (NEU), infecciones del torrente sanguíneo (ITS) y herida operatoria cesárea (IHOC), realizados en 24 hospitales de alta y mediana complejidad, tanto públicos como privados del país, utilizando la metodología propuesta por la OPS, en los que se compararon pacientes con IIH con otros pacientes sin IIH de igual sexo, grupo etario, patología y servicio clínico, en hospitales. Se calculó la estadía hospitalaria y la utilización de antimicrobianos en ambos grupos. Conclusiones: todos los estudios mostraron aumento de la estadía y de la utilización de antimicrobianos en los pacientes con IIH en rangos de entre 2 y 4 veces. Las IHO e ITS aumentan más la estadía que otras IIH. Las IHO y NEU aumentan más el uso de antimicrobianos que otras IIH. No hay grandes diferencias en los resultados por tipo de hospital. La mayor diferencia se observó en IHO, probablemente por los distintos tipos de cirugías estudiadas.

Conclusión: Todos los estudios mostraron que NI aumento de la estadía y el uso de los antimicrobianos entre 2 a 4 veces. Infecciones de heridas e infecciones del torrente sanguíneo aumentan más que otras IIH. Infecciones de la herida y

neumonía aumentaron el uso de antimicrobianos que otras IIH. No hubo diferencias relevantes en función del tipo de los hospitales. La mayor diferencia se observó en IHO, probablemente a la diferencia en los procedimientos quirúrgicos incluidos en el estudio

➤ Infección urinaria intrahospitalaria en los servicios de hospitalización de Medicina de un Hospital General. (Lima – Perú) 2008

Autores: Flores SicchaMarjorie Katherine, Perez Bazán Laura Mónica, Trelles Guzmán MaritaGrimanesa, Malaga Rodriguez Germán, Loza Munariz César, Tapia Egoavil Elena

Objetivo: El objetivo del estudio fue determinar la frecuencia de ITU-IH en los servicios de hospitalización de medicina, así como las características demográficas, factores asociados, gérmenes más frecuentemente aislados y la resistencia antibiótica de los mismos.

Conclusiones: La frecuencia de ITU-IH fue 12%. Las cepas de E. coli aisladas mostraron resistencia alta para antibióticos de primera línea como ciprofloxacina y ceftriaxona, sin embargo alta sensibilidad para aminoglicosidos.

Recomendaciones: Consideramos de vital importancia la realización de estudios que abarquen una mayor población a fin de tener conocimiento del mapa microbiológico y la resistencia de los gérmenes más frecuentes.

Solo de esta manera se podrán establecer guías de manejo adecuadas a nuestra realidad, así como la implementación de programas obligatorios de reporte y de seguimiento de las tasas de infecciones nosocomiales que contribuyan con información en tiempo real de información relacionada a la flora hospitalaria dominante y su sensibilidad antibiótica para poder ofrecer a nuestros pacientes de terapias empíricas adecuadas a la realidad local y establecer medidas de prevención y control que permitan reducir las tasas de infecciones nosocomiales, mejorar nuestra práctica clínica y brindar seguridad a nuestros pacientes hospitalizados. En conclusión, la frecuencia de ITU-IH en los pacientes hospitalizados en los servicios de medicina y de enfermedades infecciosas, dermatológicas y tropicales del HNCH, considerando las ITU-IH sintomática y bacteriurias asintomáticas, fue de 12% pacientes, siendo el germen más frecuente fue E.coli con resistencia a los antibióticos de primera línea Los factores relacionados hallados fueron: postración, alteración del sensorio, tuberculosis, incontinencia rectal y estancia hospitalaria.

➤ Factores epidemiológicos asociados a urocultivos polimicrobianos: Estudio en una comuna de la Región de Los Ríos 2012

Autor: Diego Navarro A, Felipe Navarro H, Marcela Vallejos B, Juan Pablo Sánchez-González¹, Felipe Silva R, Claudia Barrera B.

Introducción: La infección del tracto urinario es la patología infecciosa más frecuente, tanto en pacientes ambulatorios como hospitalizados. El diagnóstico se realiza mediante urocultivo (URC), considerándose aceptable menos del 5% de muestras polimicrobianas.

Objetivo: Determinar frecuencia y factores epidemiológicos asociados a URC polimicrobianos de pacientes de la comuna de Panguipulli, Chile, con sospecha de infección urinaria.

Material Y Método: Estudio transversal, donde se analizaron todos los URC procedentes de centros asistenciales de la comuna de Panguipulli, procesados por el laboratorio del Hospital de Panguipulli, entre enero de 2009 y abril de 2011. Se analizaron distintas variables epidemiológicas según prueba estadística Chi-Cuadrado ($p < 0,05$).

Resultados: El promedio de edad fue 41,4 años, siendo 83,8% mujeres. A nivel comunal, el 62,1% de los URC fueron negativos, mientras que 26,9% fueron >105 UFC; 1,0% <105 UFC; y 10,6% polimicrobianos. En centros ambulatorios, la prevalencia de contaminados fue 11,2%. Las muestras obtenidas fuera de la localidad de Panguipulli evidenciaron mayor grado de contaminación que las obtenidas en el CESFAM Panguipulli ($p < 0,01$). En el Hospital de Panguipulli, 10,6% del total de URC resultó polimicrobiano. La mayor prevalencia se registró en Maternidad (13,9%), y la menor en Urgencias (9,1%).

Discusión: En la comuna de Panguipulli, a nivel intrahospitalario y ambulatorio, la prevalencia de polimicrobianos fue superior a las recomendaciones internacionales. Se evidenciaron diferencias entre la lejanía de las localidades y el grado de contaminación del URC. Se recomienda una revisión de las normas y protocolos para la adecuada obtención y transporte de muestras de orina para URC.

- Instituto Nacional De Salud. Protocolo de Vigilancia Epidemiológica de las infecciones asociadas a dispositivos en Unidades De Cuidado Intensivo, Año 2012
- Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes con infección del tracto urinario asociadas al cuidado de la salud 2011

Autor: Ángela María Arias Arango, Mónica Patricia Valderrama Maya, Doris Milena Parra Pérez, Juan Ignacio Marín Zuloaga, Luz María Mazo Monsalve, Claudia Patricia Montoya Zapata.

Objetivos: Describir las características epidemiológicas, microbiológicas y clínicas de los pacientes, con diagnóstico de infección del tracto urinario asociado al cuidado de la salud (ITU-ACS), en los servicios de hospitalización de adultos de un hospital de cuarto nivel de atención, de la ciudad de Medellín (Colombia) entre los años 2007 y 2009.

Metodología: Estudio descriptivo de 239 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de ITU-ACS registrado en la base de datos del Comité de Prevención de Infecciones.

Resultados: Se analizaron 269 episodios de ITU-ACS. El promedio de edad de los pacientes evaluados fue de 56 ± 19.2 años. El 55.3% de las infecciones ocurrieron en mujeres. Del total de casos, el 69.1% tuvieron sonda vesical permanente al momento del diagnóstico o dentro de los 7 días previos; en un 12.4% la indicación de uso de la sonda no era pertinente. En los casos estudiados se aislaron 308 microorganismos, siendo los más frecuentes: *Escherichia coli* (42.2%) y *Klebsiella pneumoniae* (23.4%). Las principales complicaciones de estos pacientes fueron bacteriemia secundaria (9.2%) y shock séptico (0.8%).

Conclusión: En un importante porcentaje de pacientes no se evidenció la evaluación de la indicación para instalar la sonda vesical, lo que puede influir en el riesgo de adquirir infecciones urinarias, con un aumento en el uso de antibióticos, lo que contribuye al incremento de la resistencia bacteriana y de los costos en salud.

- Eventos adversos de referencia para prestadores de servicios de salud relacionado con la atención de enfermería en el servicio de medicina interna HUHMP de Nieva, julio-septiembre 2010.

Autores: Natalia Cabrera, Johana Cristina Gafaro, Jesica MariaGuzman, Angela Lucia hurtado, Zulquerine Ramirez, Carlos Andres Ramirez

Objetivo General: Identificar los eventos adversos de referencia para prestadores de servicios de salud relacionados con la atención de enfermería más frecuente en los pacientes en los servicios de medicina interna del HUHMP con el fin de proponer procesos de atención de atención de enfermería que conlleven a mejorar la calidad en la atención en salud

Conclusión: De 195 pacientes, 20 presentaron eventos adversos, 8 con úlceras por presión, 7 infecciones de vías urinarias asociadas a la sonda vesical, flebitis en el sitio de venopunción 4 y medicación 1.

De los 195 pacientes, 12 tenían sonda vesical y 7 tenían infección asociadas a la sonda, de los cuales eran 3 mujeres y 4 hombres

➤ Infecciones intrahospitalarias en los pacientes de los servicios de medicina interna y cirugía del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo en el año 2012

Autor: González Reyes, Laura Sofía; Toledo Vargas, Sergio Ernesto; Parra Hernández, Yenny Paola; Osorio, Johanna; Ramos, Jorge Andrés

Resumen: Las infecciones intrahospitalarias (IIH) constituyen un problema de salud y un motivo de preocupación para las instituciones y organizaciones de la salud a escala mundial, por las implicaciones económicas, sociales, humanas y legales que estas tienen. Con el objetivo de describir las Infecciones Intrahospitalarias que se presentaron en los pacientes de los servicios de Medicina Interna (MI) y Cirugía del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo en el año 2012, se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal. Para el análisis estadístico se usó el Software Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) y Microsoft Office Excel 2013.

La muestra fue de 92 pacientes (34 del servicio de MI y 58 del servicio de Cirugía). El grupo atareo más afectado por las IIH fue el de 63 y 92 años en MI y en Cirugía el de 18 y 47 años. El género más afectado fue el masculino con un 71,74%. El 32,6% de las IIH fueron infecciones sistémicas y el agente infeccioso más común fue *K. pneumoniae* (28,3%). Durante el 2012 en los servicios estudiados (MI y Cirugía) hubo una incidencia de 6 casos de IIH por cada 100 pacientes egresados. El género femenino fue más susceptible de desarrollar una IIH en el servicio de MI mientras que el género masculino lo fue en el servicio de cirugía (X^2 19 =9,4). Se

encontró que la posibilidad de infectarse por un organismo Gram negativo que por uno Gram positivo en los servicios de MI y Cirugía fue de 4:1 posibilidades.

2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

En una institución prestadora de servicios de salud, debido a la asistencia sanitaria, a las condiciones propias de un paciente o a su enfermedad; pueden ocurrir un gran número de eventos adversos, algunos prevenibles y otros no tanto, entre ellos infecciones intrahospitalarias, concepto que ha evolucionado recientemente en infecciones asociadas a la atención en salud, lo que representa un problema de salud pública y son un indicador de la calidad de la prestación y gestión del servicio ⁽¹⁾.

Las infecciones intrahospitalarias o nosocomiales, hoy en día denominadas infecciones asociadas con la atención en salud, constituyen actualmente un importante problema de salud a nivel mundial, no solo para los pacientes sino también para su familia, la comunidad y la institución prestadora del servicio de salud. Afectan a todas las instituciones hospitalarias y resultan unas de las principales causas de morbilidad y mortalidad, así como un pesado gravamen a los costos de salud. Las complicaciones infecciosas entrañan sobre costos ligados a la prolongación de la estadía hospitalaria (1 millón de días en hospitalización suplementaria cada año es una cifra constantemente citada); están asociadas también con los antibióticos costosos, las re intervenciones quirúrgicas, sin contar con los costos sociales dados por pérdidas de salarios, de producción, etc.

Los estimados, basados en datos de prevalencia indican que aproximadamente el 5 % de los pacientes ingresados en los hospitales contraen una infección que cualquiera que sea su naturaleza, multiplica por 2 la carga de cuidados de enfermería, por el costo de los medicamentos y por los exámenes a realizar. En países como Francia el gasto promedio por enfermo es de 1 800 a 3 600 dólares en sobreestadías que van de 7 a 15 días. En el conjunto de países desarrollados el total de los gastos ascienden entre 5 y 10 mil millones de dólares. En Cuba por concepto de infecciones hospitalarias se erogan más de 3 millones de pesos al año. Más importante aún son los costos en vidas humanas cobradas por las infecciones nosocomiales que se estima es la causa de muerte en 1 a 3 % de los pacientes ingresados y en Estados Unidos de 25 a 100 mil muertes anuales ⁽²⁾.

¹Álvarez CA. La prevención de las infecciones asociadas a la atención en salud: un reto en el mejoramiento de la seguridad del paciente. Infect. 2010 Oct/Dic.; 14(4).

²Hernández RN. Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias. Rev Cub Med. 2002 jul.-sep.; 31(3).

Estudios publicados en E.U.A., muestran que en ese país se producen alrededor de 2.000.000 de IIH anuales y que en promedio presentan alrededor de 5 días de sobre estadía (herida operatoria 7,5 días, bacteriemias 7 a 21 días, neumonía 6,8 a 30 días e infección urinaria 1 a 4 días). Lo anterior significaría 8.676.000 días cama utilizadas en IIH y US\$ 4.532.000.000. En Chile se notifican alrededor de 70.000 IIH anuales y se estima que cada IIH prolonga en promedio 10 días la estadía hospitalaria lo cual significaría 700.000 días cama utilizados en IIH y un costo para el país de US\$ 70.000.000⁽³⁾.

En Colombia, para el 2007 un estudio del Grupo Nacional de Vigilancia Epidemiológica de las Unidades de Cuidados Intensivos (GRUVECO), determino que la infección intrahospitalaria más frecuente era la neumonía asociada a ventilador (NAV) 51.2 %, seguida de las Infecciones sintomáticas del tracto urinario (ITU) 29% y Bacteriemia asociada a catéter central 18.4%⁽⁴⁾.

En el año 2012 el INS elaboro el protocolo de vigilancia epidemiológica de infecciones asociadas a dispositivo en unidades de cuidado intensivo. Con la implementación de este protocolo se obtendrá información de morbilidad y mortalidad para buscar y estimular el desarrollo de estrategias de prevención y control de estos eventos, pero para una mayor demostración del impacto, hace falta obtener una visión sobre los costos que la institución prestadora del servicio asume para tratarlos.

Igualmente, Con respecto a las infecciones asociadas a dispositivos invasivos en UCI, se encontró en el año 2010 una tasa de infección de torrente sanguíneo asociada a catéter central de 5.1 casos por 1000 días con el uso de catéter y en segundo lugar se encuentran las infecciones urinarias asociadas a sonda vesical con una tasa de 3.9 casos por 1000 días.⁽⁴⁾

Entonces resulta que las infecciones del tracto urinario se mantienen entre las más frecuentes, puesto a que está asociada a los dispositivos invasivos, siendo los

³Brenner , Nercelles P, Pohlez M, Otaiza F. Costo de las infecciones intrahospitalarias. Rev. chil. infectol.. 2003; 20(4).

⁴INS instituto Nacional de Salud. Infecciones Asociadas a Dispositivos. [Online].; 2014 [cited 2014 mayo 25. Available from: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/PRO%20Infecciones%20asociadas%20a%20dispositivo s.pdf>.

catéteres vesicales un factor asociado importante, demostrándose en algunos estudios que estos se asocian en un 80%. Más aun, En estudios a nivel mundial las ITU-IH constituyen aproximadamente 40% del total IIH, mostrando que el 92% de estas son unimicrobianas y 8% poli microbianas, siendo los agentes causales más frecuentes E. coli., Enterococcus sp, Klebsiella sp, Pseudomona aeruginosa y Proteus sp ⁽⁵⁾.

La mayoría de infecciones del tracto urinario (ITU) en el ámbito hospitalario son causadas por su manipulación, incluyendo la cateterización vesical, catéteres suprapúbicos y la cateterización intermitente. El riesgo de ITU es directamente proporcional al tiempo de inserción de la sonda vesical. A saber, el 10% al 20% de las ITU sintomáticas asociadas a catéter son causadas por la introducción de patógenos durante la inserción del catéter urinario, del 30%al 45% están asociadas a la migración de microorganismos de la superficie externa del catéter a lo largo de la interface del catéter y la uretra hasta la vejiga. Cuando el catéter permanece por más de 5 días, la ITU puede ocurrir en la mitad de los pacientes. ⁽⁴⁾

No obstante, otras condiciones asociadas a un mayor riesgo de ITU incluyen diabetes, embarazo, inmunosupresión, pielonefritis previa y anomalías estructurales del tracto urinario. En instituciones de cuidado agudo, aproximadamente 1% - 4% de las ITU sintomáticas asociadas a catéter resultan en bacteriemia secundaria, las cuales son causadas casi siempre por bacilos gram negativos.⁽⁴⁾

Así pues, por todo lo anterior y teniendo en cuenta un estudio realizado en el HUHMP “Eventos adversos de referencia para prestadores de servicios de salud relacionado con la atención de enfermería en el servicio de medicina interna”, en el cual se evidencio que las ITU son el segundo evento adverso más frecuente en este, luego de las úlceras por presión ⁽⁶⁾.

Motivo por el cual se planteó la siguiente pregunta de investigación; ¿Cuáles son los costos directos de las infecciones del tracto urinario asociado al uso de dispositivo vesical en los pacientes del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo durante el año 2013 y primer semestre del 2014?

⁵Flores Siccha K, Perez Bazan LM, Trelles Guzman MG, Malaga Rodriguez G, Loza Munariz C, Tapia Egoavil E. Infección urinaria intrahospitalaria en los servicios de hospitalización de Medicina de un Hospital General. Rev Med Hered. 2008 Abr/Jun; 19(2).

⁶Duque MEB, Hermida NC, Cardozo JCG, Pérez JMG, Hermosa ÁLH, Cabrera ZR, et al. Eventos adversos de referencia para prestadores de servicios de salud relacionado con la atención de enfermería en el servicio de medicina interna HUHMP de Neiva. Universidad Surcolombiana. 2010 Jul-Sep.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Conocer los costos directos de las infecciones del tracto urinario asociado al uso de dispositivo vesical en los pacientes del HUHMP durante el año 2013 y primer semestre del 2014

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar los casos de infecciones de vías urinarias asociadas con uso de dispositivos vesicales que se presentan durante el año 2013 y primer semestre del año 2014 en el HUHMP.

Calcular los costos directos relacionados con el diagnóstico de las infecciones del tracto urinario asociado al uso de dispositivo vesical en los pacientes del HUHMP durante el año 2013 y primer semestre del 2014.

Describir los costos directos relacionados con el tratamiento de las infecciones del tracto urinario asociado al uso de dispositivo vesical en los pacientes del HUHMP durante el año 2013 y primer semestre del 2014.

Medir los costos directos por la estancia de los pacientes con infecciones del tracto urinario asociado al uso de dispositivo vesical en los pacientes del HUHMP durante el año 2013 y primer semestre del 2014.

4 JUSTIFICACIÓN

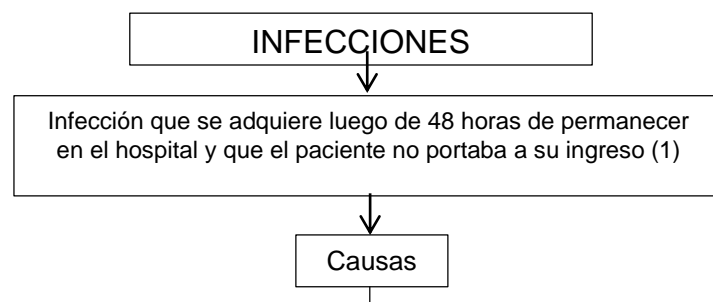
La salud es un tema que en aras del siglo XXI se ha constituido en el diario comentario de los medios de comunicación, en el sentir del individuo y en la preocupación de los prestadores de éste servicio; a los profesionales que hacen parte del sistema de la salud les compete vigilar y fortalecer la calidad de ésta, sin embargo, su extensión e influencia en el diario vivir de quienes se ven abocados a hacer uso de las diferentes instituciones que brindan el servicio, se encuentran con ciertas experiencias que hacen ver la negligencia y falta de prevención. Desde éste precedente se indaga y se encuentra que uno de los factores que aumentan la incidencia de las infecciones del tracto urinario adquiridas a nivel intrahospitalario y los costos a la institución prestadora del servicio es la ocurrencia de eventos adversos por parte del personal de salud, según lo establecido en el protocolo del INS.

Se hace necesario llevar a cabo un estudio que permita conocer los costos directos que se relacionan con las ITU y de esta manera sensibilizar al área administrativa como a todos los funcionarios sobre el fortalecimiento de las estrategias de prevención de IIH.

Llevar a cabo el desarrollo de éste proyecto de investigación permitirá innovar en el mismo sistema, dado que la economía en salud está en auge a nivel nacional y sería una forma de impactar a los administrativos de cada institución ya que cuando se habla de costos que se pueden evitar hay mayor atención por parte de quienes administran financieramente los servicios y una mayor exigencia en el logro de la calidad de estos. A nivel regional e institucional es un estudio novedoso pues no se tienen datos sobre los costos que implican a las instituciones de salud la incidencia de las ITU.

La realización del proyecto de investigación se hace factible porque se cuenta con el recurso humano, no implica suficientes recursos económicos y finalmente, se tiene el apoyo institucional para la realización del mismo.

5 MARCO CONCEPTUAL



5.1 INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS- INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCION EN SALUD

Las IAAS son aquellas infecciones que el paciente adquiere mientras recibe tratamiento para alguna condición médica o quirúrgica y en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento del ingreso a la institución

La definición de IAAS expuesta en el presente protocolo, corresponde a la definición de Infección asociada al cuidado de la salud (IACS) y reemplaza otras definiciones previamente utilizadas en otros escenarios tales como infección nosocomial e infección intrahospitalaria

La Infección Asociada a Dispositivo (IAD) es la infección que se presenta en un paciente con un dispositivo invasivo (por ejemplo, un ventilador o un catéter central) que se utilizó en el plazo de 48 horas antes del inicio de la infección. Si el intervalo de tiempo fue mayor de 48 horas, la evidencia convincente debe estar presente para indicar que la infección se asoció con el uso del dispositivo

5.2 INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO ASOCIADA A CATÉTER URINARIO (ITU - AC)

5.2.1 Patogénesis de la Infección sintomática del tracto urinario asociada catéter. Bajo condiciones normales, la flora uretral, que tiende a migrar hacia la vejiga, es expulsada constantemente a través de la orina. Cuando se inserta un catéter, este mecanismo se ve sorteado y la flora perineal y uretral puede pasar a la vejiga en la capa líquida que se aloja entre la cara exterior del catéter y la mucosa uretral.

Debido a esto, la colonización de la vejiga es prácticamente inevitable si se deja un catéter puesto durante un período de tiempo prolongado.

Además, la infección de la vejiga puede originarse en el reflujo bacteriano desde la orina contaminada en la bolsa de drenaje. Por lo tanto, y a fin de reducir la posibilidad de infección, debe usarse un sistema cerrado de drenaje. Las manos del personal también pueden contaminar el sistema de catéter urinario durante la inserción o manejo⁽⁷⁾

⁷Friedman C, Newsom W. Conceptos básicos de control de infecciones de IFIC. [Online].; 2011 [cited 2014 abril 26. Available from:

Mientras del 10% al 20% de las ITU sintomáticas asociadas a catéter son causadas por la introducción de patógenos durante la inserción del catéter urinario, del 30% al 45% están asociadas a la migración de microorganismos de la superficie externa del catéter a lo largo de la interface del catéter y la uretra hasta la vejiga. Cuando el catéter permanece por más de 5 días, la ITU puede ocurrir en la mitad de los pacientes.

La presencia de biofilms firmemente adheridos a las superficies de los catéteres está formada por microorganismos unidos por una matriz extracelular de polisacáridos. Las superficies rugosas favorecen la colonización microbiana y el desarrollo de biofilms, a partir de los cuales los patógenos pueden migrar y alcanzar la vejiga y producir una infección. Los organismos dentro del biofilm suelen ser más resistentes ya que el biofilm les provee protección ante la respuesta inflamatoria sistémica del huésped y la acción de los antimicrobianos

5.2.2 Etiología de la Infección sintomática del tracto urinario asociada catéter. Las ITU sintomáticas asociadas a catéter pueden ser atribuidas a bacilos gram negativos (*E.coli*, *Klebsiella spp*, *Proteus spp*, *Pseudomonas spp*, *Serratia spp*), organismos gram positivos o levaduras. Alrededor del 12% son causadas por *E.coli*. Los organismos gram positivos migran predominantemente a lo largo de la superficie externa de la sonda, mientras que los organismos gram negativos generalmente viajan por el lumen del catéter. Las levaduras pueden viajar por las dos rutas. Las bacterias pueden aparecer de manera temprana durante el período de cateterización, sin embargo las bacterias resistentes y las levaduras son patógenas de aparición más tardía.

5.2.3 Factores de Riesgo asociados a la ocurrencia de Infección Sintomática del Tracto Urinario asociada catéter. A presencia de bacterias en la orina se conoce comúnmente como bacteriuria y puede indicar o no un proceso infeccioso. La mayoría de infecciones del tracto urinario (ITU) en el ámbito hospitalario son causadas por la manipulación del tracto urinario incluyendo la cateterización vesical, catéteres suprapúbicos y la cateterización intermitente. El riesgo de ITU es directamente proporcional al tiempo de inserción de la sonda vesical. Otras condiciones asociadas a un mayor riesgo de ITU incluyen diabetes, embarazo, inmunosupresión, pielonefritis previa y anomalías estructurales del tracto urinario

http://www.theific.org/basic_concepts/spanish/IFIC%20Spanish%20Book%202013_front_PRESS.pdf.

5.3 CRITERIOS DE DIAGNOSTICO

5.3.1 Infección Sintomática del Tracto Urinario Asociada a Catéter Urinario (ISTU-CA). Presencia de *al menos 1* de los siguientes criterios en un paciente con sospecha de infección del tracto urinario asociada a catéter urinario:

Criterio 1a.

➤ Paciente *con sonda vesical* en el momento de la recolección de la muestra o al inicio de los signos o síntomas Y *Al menos 1* de los siguientes signos y síntomas sin otra causa reconocida:

- Fiebre (>38°C)
- Dolor en ángulo costo vertebral
- Dolor suprapúbicos
- Y un urocultivo positivo con más de =10⁵ Unidades Formadoras de Colonia (UFC)/ml con no más de dos especies de microorganismos.

➤ Paciente quien *tuvo una sonda vesical que fue retirada dentro de las 48 horas antes* de la recolección de la muestra o al inicio de los signos o síntomas Y *Al menos 1* de los siguientes signos y síntomas sin otra causa reconocida:

- Fiebre (>38°C)
- Urgencia
- Frecuencia
- Disuria
- Dolor Suprapúbicos
- Dolor o sensibilidad en ángulo costovertebral
- Y Un urocultivo positivo de =10⁵ UFC/ml con no más de dos especies de microorganismos.

Criterio 2a.

- Paciente *con una sonda vesical* en el momento de la recolección de la muestra o al inicio de los signos o síntomas Y *Al menos 1* de los siguientes signos y síntomas sin otra causa reconocida:
 - Fiebre (>38°C)
 - Dolor en ángulo costo vertebral
 - Dolor supra púbico
- Y *Al menos 1* de los siguientes hallazgos: a. Esterase leucocitaria y/o nitritos (+) b. Piuria (muestra de orina con =10 leucocitos/ml o =3 leucocitos/campo de orina sin centrifugar c. Tinción de Gram de orina sin centrifugar (+)
- Y Un urocultivo positivo con =10³y <10⁵ UFC/ml con no más de dos especies de microorganismos
- Paciente quien *tuvo una sonda vesical que fue retirada dentro de las 48 horas antes* de la recolección de la muestra o al inicio de los signos o síntomas y *Al menos 1* de los siguientes hallazgos: a. Esterasa leucocitaria y/o nitritos (+) b. Piuria (muestra de orina con =10 leucocitos/ml o =3 leucocitos/campo de orina sin centrifugar c. Tinción de Gram de orina sin centrifugar (+)
- Y Un urocultivo positivo con =10³ y <10⁵ UFC/ml con no más de dos especies de microorganismos.

Criterio 3.

Paciente =1 año de edad con* o sin sonda vesical que tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:

- Fiebre(>38°C rectal o >37.5°C axilar)
- Hipotermia (<37°C rectal o <36°C axilar)
- Apnea
- Bradicardia
- Disuria
- Letargia
- Vomito

- Un urocultivo positivo de $\geq 10^5$ UFC/ml con no más de dos especies de microorganismos.

**Catéter urinario presente dentro de las 48 horas antes de la recolección de la muestra o al inicio de los signos o síntomas*

Criterio 4.

Paciente ≥ 1 año de edad con* o sin sonda vesical que tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:

- Fiebre ($>38^\circ\text{C}$ rectal o $>37.5^\circ\text{C}$ axilar)
- Hipotermia ($<37^\circ\text{C}$ rectal o $<36^\circ\text{C}$ axilar)
- Apnea
- Bradicardia
- Disuria
- Letargia
- Vomito
- Y *Al menos 1* de los siguientes hallazgos
 - Esterasa leucocitaria y nitritos (+).
 - b. Piuria (Muestra de orina con ≥ 10 leucocitos/ml o ≥ 3 leucocitos/campo de orina sin centrifugar).
 - Tinción de Gram de orina sin centrifugar (+).
- Y Un urocultivo positivo con $\geq 10^3$ y $<10^5$ UFC/ml con no más de dos especies de microorganismos.

**Catéter urinario presente dentro de las 48 horas antes de la recolección de la muestra o al inicio de los signos o síntomas⁽⁴⁾*

5.4 TRATAMIENTO

5.4.1 Tratamiento ITU

Primera opción

Nitrofurantoína 100 mg, vía oral, cada 6 horas por 5-7 días

Nitrofurantoína monohidrato/macrocrisales (presentación retard) 100 mg, vía oral, cada 12 horas por 5 días

Fosfomicina trometamol sobre de 3 g, vía oral. Dosis única Alternativa o 2.^a línea:

Cefuroxime, vía oral, 500 mg cada 12 horas x 3 días

Menos recomendables (de acuerdo a epidemiología local y/o resultados del antibiograma)

Cefalosporinas de primera generación (cefalexina 500 mg cada 6 horas x 5-7 días)

Ampicilina/sulbactam (750mg, vía oral cada 12 horas) o amoxicilina/clavulanato (1 gramo vía oral cada 12 horas), ambos por 5-7 días⁽⁸⁾

5.4.2 Tratamiento de la ITU asociada a soda vesical en el hospital universitario de Neiva Para *K. pneumoniae* (incluye BLEE), *P. aeruginosa*, *E. coli*. Otros BGN se utiliza Cefepime 1 gr/IV/8h, y terapia alternativa Piperacilina/tazobactam 4.5gr/IV/6h

NOTA: solicitar siempre urocultivo y ajustar según antibiograma. Retirar sonda vesical siempre que sea posible de lo contrario cambiarla si el paciente cursa con sepsis grave inicie con Meropenem o Doripenem o Imipenem⁽⁹⁾.

⁸Martinez E, Osorio J, Delgado J, Esparza GE, Mota G, Blanco VM, et al. Infecciones del tracto urinario bajo en adultos y embarazadas: consenso para el manejo empírico. Infectio. 2013; 17.

⁹Hospital Universitario Moncaleano Perdomo de Neiva (Huila). Guia de manejo antibiotico. [Online].; jun 2011 [cited 2014 mayo 15. Available from: <http://www.hospitaluniversitarioneiva.com.co/dotnetnuke/LinkClick.aspx?fileticket=QC42nxCGneE%3D>.

5.5 COMPLICACIONES

- **PIELONEFRITIS AGUDA NO COMPLICADA** Etiología: E. coli en el 80% de los casos.

Clínica: el espectro va desde una enfermedad leve con síntomas de cistitis hasta síndrome séptico; lo más común es un paciente febril con escalofríos, con dolor abdominal a predominio de flancos (PPL+) y con náuseas y/o vómitos.

Diagnóstico: se debe realizar Urocultivo, y Hemocultivos si se requiere internación porque un 20% de los pacientes hacen bacteriemia.

- **CISTITIS O URETRITIS:** mucho más comunes en hombres jóvenes, especialmente si son circuncidados, homosexuales. El diagnóstico es a través del Urocultivo y el tratamiento con Fluoroquinolonas o TMS-SMX por 7 días.

Etiología: E. coli es el germen más frecuente (50%) y luego Proteus, Providencia, Klebsiella, Enterobacter, Pseudomonas y Citrobacter. En un quinto de los casos se aísla E. faecalis y con menos frecuencia S. epidermidis y aureus.

Clínica: Prostatitis aguda: se presenta con fiebre, síntomas de ITU baja, y dolor perianal. Los episodios recurrentes pueden deberse a prostatitis crónica; el diagnóstico requiere Urocultivo y el tratamiento se realiza con Fluoroquinolonas, TM-SMX o Doxiciclina durante 28 días. Una rápida respuesta a la antibioticoterapia es un buen indicador de que no estarían indicados estudios urológicos posteriores.

- **ITU RECURRENTE:** Es un problema común de la clínica diaria. Se debe diferenciar el concepto de Recaída (infección que recurre dentro de los 14 días de finalizado el tratamiento) de Reinfeción (nueva ITU pasado los 14 días del tratamiento). En la recaída se supone que no hubo curación, por lo tanto está indicado investigar el tracto urinario en busca de anomalías (ecografía, urograma excretor, etc.) e indicar nuevo tratamiento antibiótico con Fluoroquinolonas por 7-14 días. Es un factor de riesgo para ITU complicada. En la reinfeción se asume que se curó y se volvió a infectar, por lo tanto no deben estudiarse en busca de anomalías urinarias.

- **BACTERIURIA ASINTOMÁTICA** La bacteriuria asintomática se define por la presencia de 100.000/UFC o más, de 1 o más microorganismos, en 2 muestras

consecutivas de urocultivo y en ausencia de síntomas atribuibles a infección urinaria (10).

6 DISEÑO METODOLOGICO

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Se acude a un tipo de investigación observacional, de corte transversal, de diseño cuantitativo y con enfoque en el análisis de costos que facilita desde la indagación

¹⁰Libros virtuales IntraMed. Infecciones del Tracto Urinario; 2010.

y análisis de historias clínicas, basados en la pregunta problemática, llegar a concluir la necesidad de aminorar costos.

6.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Son todos los casos de infecciones del tracto urinario asociado a catéter vesical del año 2013 y primer semestre del año 2014 en el Hospital Hernando Moncaleano Perdomo

Para la presente investigación no se realizará cálculo de tamaño muestral por lo que se tomará la totalidad de los casos de infección del tracto urinario asociado a catéter vesical que ocurran durante el periodo de tiempo definido

6.3 MUESTRA

No hay muestra ya que se tomaron todos los casos de infección de vías urinarias que se presentaron en la totalidad de los servicios del hospital, se seleccionaron los casos de infecciones del tracto urinario asociados al uso de dispositivo vesical que cumplan con los siguientes criterios de inclusión:

Criterios de Inclusión

- Los casos de infección del tracto urinario asociada a catéter vesical
- Los casos presentados desde el 1 de enero de 2013 hasta el 30 de junio del 2014
- Los casos que cumplieron con los criterios definidos según el CDC (centro para la prevención y control de enfermedades) de Atlanta

Criterios de exclusión

- Casos de infección del tracto urinario ocurridos en pacientes que ingresaron con sonda vesical o que tuvieron alguna manipulación del tracto urinario en alguna otra institución

6.4 RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN

La información se recolectó y se hizo su respectivo análisis en el segundo periodo del año 2014.

La recolección de los datos se realizó de fuentes secundarias, las cuales son las facturas y las historias clínicas de los casos correspondientes a las infecciones del tracto urinario asociadas a catéter vesical, a las cuales se les aplicó un instrumento de recolección estructurada de la información, el cual es un cuestionario que se diligenció por los investigadores, del que se obtuvo algunos datos socio demográficos de interés para el estudio, las características clínicas de los pacientes, los costos en el diagnóstico; donde se tendrán en cuenta los laboratorios y su valor. Los costos en el tratamiento; donde se tendrán en cuenta las interconsultas y los antibióticos con su respectivo valor. Finalizando con los costos en la estancia adicional donde se tendrán en cuenta los días y su valor.

Validez: Se acudió a la opinión de dos expertos, quienes revisaron el instrumento y aportaron recomendaciones y ajustes.

Confiabilidad: Se realizó al revisar 3 historias clínicas individualmente por los tres investigadores, en el cual se arrojaron resultados iguales en todos los casos.

6.5 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Se empleó el programa Microsoft Excel 2010 para la consolidación de la información, adicionando la herramienta de análisis de datos para obtención de estadística descriptiva.

6.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

A continuación se presentan las variables seleccionadas para el estudio con sus definiciones, dimensiones, indicadores y Escalas de medición.

Tabla 1. Operación de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS	características de un grupo de personas que están establecidas en tiempo y espacio de forma delimitada, de las cuales podemos obtener un perfil de los pacientes con infección del tracto urinario asociado a catéter vesical	IDENTIFICACION DEL PACIENTE	datos indispensables para la prestación de servicios de salud y de importancia clínica al tener relación con una ITU -AC	Servicio donde se presentó el evento	a) observación b) urgencias c) sala de partos d) sala de recuperación e) pediatría f) neurocirugía g) ginecobstetricia h) post operatorio i) clínica de heridas j) medicina interna k) VIP l) cancerología infecto-uci adulto-uci pediatría	Nominal
				Edad.	años cumplidos	Razón
				Sexo	a) masculino b) femenino	Nominal
				Aseguradora.	a) comfamiliar b) caprecom c) cafesalud d) saludcoop e) sanitas f) salud total g) nueva eps h) otra_____	Nominal

				Tipo de vinculación.	a) R. contributivo b) R. subsidiado c) régimen especial d) vinculado	Nominal
CARACTERIS TICAS CLINICAS	Recopilación ordenada y detallada de datos de situaciones de salud, enfermedades pasadas y actuales de la persona, necesario para la identificación de problemas, establecimiento de diagnósticos, posibles alternativas de solución y evaluación de las mismas	ETIOLOGIA:	Se refiere principalmente al estudio de las causas de la ITU.	Agente causal	a) E.coli b) Klebsiella spp c) Proteus spp d) Pseudomonas spp e) Serratia spp f) otro _____	Nominal
		EVOLUCIÓN	Recuento cronológico de los sucesos importantes del paciente, que inicia con la realización del ingreso a la Institución de salud y puede terminar con el proceso de egreso si se le ha dado de alta o la muerte.	Fecha de ingreso al hospital	Día/Mes/Año	Nominal
				Fecha de ingreso de servicio donde ocurrió el evento	Día/Mes/Año	Nominal
				Fecha de detección de la ITU	Día/Mes/Año	Nominal
				Fecha de inicio del tratamiento antibiótico	Día/Mes/Año	Nominal
				Fecha de finalización del tratamiento	Día/Mes/Año	Nominal
				Fecha de egreso	Día/Mes/Año	Nominal

			Estado final del egreso	a) vivo b) muerto	Nominal
				a) observación b) urgencias c) sala de partos d) sala de recuperación e) pediatría f) neurocirugía g) ginecología h) post operatorio i) clínica de heridas j)	Nominal
		<p>Manipulación del tracto urinario por medio del paso de catéter aumentando la probabilidad de adquirir una infección</p>	servicio donde se insertó la sonda vesical permanente		
	EXPOSICIÓN DEL PACIENTE		Días con el dispositivo vesical permanente	Número de días	Razón
			Inserciones o cambios de sonda permanente	Número de inserciones de sonda	Razón
			Cateterismos vesicales	Número de cateterismos vesicales	Razón
	COMPLICACIONES	Agravamiento de una ITU			Nominal

			AC con una patología intercurrente, que aparece espontáneamente con una relación causal más o menos directa con el diagnóstico o el tratamiento aplicado.	presencia de complicaciones	a) daño renal b) sepsis c) otras _____	
COSTOS PARA EL DIAGNOSTICO DE LA ITU-AC	Costos del proceso inferencial, realizado a partir de un «cuadro clínico», destinado a definir la enfermedad que afecta a un paciente.	PRUEBAS DE LABORATORIO	Es la exploración complementaria por medio de muestras biológicas realizada por el laboratorio clínico para confirmar o descartar una ITU AC.	Número Hemogramas	a)0 b)1 c)2 d)3 e) > 3 ¿cuántos? _____	Razón
				Número de parciales de orina	a)0 b)1 c)2 d)3 e) > 3 ¿cuántos? _____	Razón
				Número de gram de orina	a)0 b)1 c)2 d)3 e) > 3 ¿cuántos? _____	Razón
				Numero de hemocultivos	a)0 b)1 c)2 d)3 e) > 3 ¿cuántos? _____	Razón

				Número de urocultivos	a)0 b)1 c)2 d)3 e) > 3 ¿cuántos? —	Razón
		COSTO DE LOS LABORATORIOS	precio de una prueba de laboratorio relacionado con la presencia de una infección del tracto urinario	valor total de los paraclínicos	valor en pesos (Moneda colombiana)	Razón
COSTOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA ITU-AC	costos del conjunto de medios de cualquier clase (higiénicos, farmacológicos, quirúrgicos o físicos) cuya finalidad es la curación o el alivio de las ITU o síntomas	INTERCONSULTAS	Procedimiento mediante el cual, a petición de un médico, otro médico revisa la historia médica del paciente, explora al paciente y realiza	INTERCONSULTAS CON UROLOGIA	a)0 b)1 c)2 d)3 e) > 3 ¿cuántas?—	Razón
				INTERCONSULTAS CON INFECTOLOGIA	a)0 b)1 c)2 d)3 e) > 3 ¿cuántas?—	Razón

		recomendaciones sobre asistencia y tratamiento. El médico al que se realiza la interconsulta suele ser un especialista con experiencia en un determinado campo de la Medicina.	INTERCONSULTAS CON MEDICINA INTERNA	a)0 b)1 c)2 d)3 e) > 3 ¿cuántas?___	Razón
			INTERCONSULTAS A UCI	a)0 b)1 c)2 d)3 e) > 3 ¿cuántas?___	Razón
	VALOR DE LAS INTERCONSULTAS	costos de las interconsultas requeridas para establecer o ajustar el tratamiento de una infección del trato urinario asociada a catéter	valor total de las interconsultas	Valor en pesos (Moneda colombiana)	Razón
	MEDICAMENTOS	Medicamentos administrados	Cantidad de medicamento antibiótico	Volumen en miligramos (Mg)	Razón

	ANTIBIOTICOS	s al paciente y su cantidad utilizada para tratar la infección del tracto urinario asociado a catéter	consumido por el paciente		
			medicamento	a) nitrofurantoina b) fosfomicina trometamol) cefurexime d) cefalexina e)ampicilina sulbactan f) amoxicilina g) cefepime h) piperacilina i) tazobactam j) meropenem k) doripenem l) imipenem	Nominal
	VALOR DE LOS MEDICAMENTOS	Costos de los fármacos antibióticos administrados para el tratamiento de la infección del tracto urinario asociado a catéter	valor total de los medicamentos	valor en pesos (Moneda colombiana)	Razón

COSTOS PARA LA ESTANCIA ADICIONAL DE UN PACIENTE CON ITU-AC	Hace referencia a la cantidad de tiempo que permanece el paciente hospitalizado para recibir el tratamiento de la Infección del tracto urinario asociado a catéter, generando costos para la institución prestadora del servicio	DIAS DE HOSPITALIZACION ADICIONALES	Días comprendidos entre la fecha de inicio de tto antibiótico hasta la fecha en que finalizó el tratamiento antibiótico para tratar la ITU.	Número de días de la estancia adicional	a)1 b)2 c)3 d)4 e)>4 ¿cuántas?___	Razón
		VALOR DE LOS DIAS DE HOSPITALIZACION	costos por los días extras de estancia en el servicio, a causa de prolongar el tratamiento por la infección del tracto urinario asociado a catéter	valor total de la estancia adicional en el servicio	valor en pesos (Moneda colombiana)	Razón

6.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Esta investigación se desarrolla a partir de la observación de las historias clínicas de los casos presentados de ITU AC, lo que significa que este proyecto no representa un riesgo para los pacientes propietarios de las historias clínicas, asegurando que los investigadores están sujetos a principios de beneficencia, veracidad, lealtad y fidelidad dictados en la ley 911 de 2004 donde se dispone la responsabilidad deontológica del profesional de enfermería en Colombia.

Dentro de los derechos de los participantes de la investigación consignado en la resolución 008430 de 1993 en el que se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, está el conocimiento de los riesgos y beneficios que conlleva ser partícipe de la investigación, siendo su trabajo el objeto de la investigación. Por lo que se asegura la confidencialidad de la información recolectada por medio de una codificación en números por cada caso de ITU ADV

El presente proyecto fue presentado y aprobado por el comité de ética del la facultad de salud de la universidad Surcolombiana y del hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo

7 ANALISIS Y RESULTADOS

El siguiente análisis consta de 18 casos de infecciones de tracto urinario asociado a dispositivo vesical que se presentaron en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo en el año 2013 y primer semestre del 2014

7.1 VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

Tabla 2. Variables Socio Demográficas

<u>Edad</u>	
\bar{x} (σ)	52 años (21,15)
<u>Genero (%)</u>	
Femenino	6 (33,33%)
Masculino	12 (66,67%)
<u>Servicio donde se presentó el evento (%)</u>	
Ginecobstetricia	1 (5,55%)
Medicina Interna	8 (44,44%)
Neurocirugía	2 (11,11%)
Oncología Hospitalización	1 (5,55%)
Postoperatorio	1 (5,55%)
UCI Adultos	4 (22,22%)
VIP	1 (5,55%)
<u>Aseguradora (%)</u>	
ASMET SALUD	1 (5,55%)
CAFESALUD	1 (5,55%)
CAPRECOM	2 (11,11%)
COMFAMILIAR	6 (33,33%)
COMPARTA	1 (5,55%)
NUEVA ESP	1 (5,55%)
QBE SEGUROS S.A	1 (5,55%)
SOAT	1 (5,55%)
SOLSALUD	1 (5,55%)
POBRE NO ASEGURADO	2 (11,11%)
SANIDAD MILITAR	1 (5,55%)
<u>Tipo De Vinculación (%)</u>	
Pobre No Asegurado	2 (11,11%)
Contributivo	3 (16,66%)
Subsidiado	12 (66,66%)
Régimen Especial	1 (5,55%)

\bar{x} Media aritmética –promedio
 σ : desviación estándar

El 72 % de los casos se presentaron en adultos y el 27 % en adultos jóvenes. Además por cada mujer, 2 hombres adquirieron la infección del tracto urinario asociado a dispositivo vesical.

El 66,66 % de los casos se presentaron en los servicios de medicina interna y UCI adulto, el 77,7 % se presentaron en los pacientes de bajos recursos económicos.

7.2 CARACTERISTICAS CLINICAS

Tabla 3. Agente Etiológico

<u>Agente Etiológico</u>	N (%)
E. COLI	5 (20%)
TRICHURIASIS+ UNCINARIASIS	1 (4%)
KLEBSIELLA	6 (24%)
ENTEROBACTER AEROGENES	1 (4%)
ENTEROBACTER CLOACAE	1 (4%)
CANDIDA	2 (8%)
ACINETOBACTER BAUMANI	1 (4%)
PROTEUS SPP	1 (4%)
PSEUDOMONAS AUREGINOSA	4 (16%)
SERRATIA MARCESCES	2 (8%)
STAPHYLOCOCCUS HAEMOLYTICOS	1 (4%)

Del total de los casos, 13 se debieron a un solo agente etológico, 3 presentaron 2 agentes y 2 casos presentaron 3 agentes. Los principales fueron las bacterias Gram negativas con un 84 %.

Tabla 4. Otro proceso infeccioso y estado de inmunosupresión

	N (%)
<u>Otro Proceso Infeccioso</u>	
SI	10 (55,55%)
NO	8 (44,4%)
<u>Estado De Inmunosupresión</u>	
Cáncer	4 (44,44%)
Insuficiencia. Renal Crónica	4 (44,44%)
Insuficiencia. Renal Aguda	1 (11,11%)

El 50 % de los pacientes tenían otro proceso infeccioso y/o un estado de inmunosupresión. El estado de inmunosupresión se debió a causas renales y oncológicas.

Tabla 5. Servicio donde se insertó la sonda y dispositivo vesical

<u>Servicio donde se insertó la sonda (%)</u>	
Ginecobstetricia	1(5,55%)
Medicina Interna	5(27,77%)
Neurocirugía	1(5,55%)
Observación	4(22,22%)
Uci Adultos	4(22,22%)
Urgencias	3(16,66%)
<u>Dispositivo Vesical (%)</u>	
Sonda Vesical Permanente	11 (61,11%)
Cateterismo Vesical	1(5,55%)
Ambos	6(33,33%)
<u>Numero De Pasos De Sonda Permanente</u>	
\bar{x} (σ)	1,88 (1,07)
<u>Numero De Días Con Sonda Permanente</u>	
\bar{x} (σ)	16,61 (13.77)
<u>Numero De Cateterismos Vesicales</u>	
\bar{x} (σ)	4,05 (7,10)

\bar{x} Media aritmética –promedio
 σ : desviación estándar

Se tomó en cuenta el servicio en el cual se insertó la sonda vesical más cercana a la fecha de diagnosticar la infección asociada al dispositivo vesical, el mayor número de procedimientos de inserción al dispositivo vesical, se realizaron en los servicios de medicina interna, uci adultos y observación con un 72 % de los casos.

La sonda vesical permanente (Foley) estuvo presente en 17 casos. Con mínimo, una inserción de este dispositivo vesical ó 4 con sonda intermitente (Nelaton) los pacientes adquirieron la infección del tracto urinario asociada a este dispositivo vesical.

Tabla 6. Complicaciones y estado final de egreso

	N (%)
<u>Complicaciones de la IVU ADV</u>	
SEPSIS	4 (22,22%)
SIN COMPLICACIONES	14 (77,77%)
<u>Estado Final de Egreso</u>	
VIVO	14 (77,77%)
MUERTO	4 (22,22%)

De los casos que presentaron sepsis como complicación de la IVU ADV además de otro proceso infeccioso, 3 fallecieron.

La tasa de letalidad de la infección del tracto urinario ADV fue del 22 % a causa de sus complicaciones, sin embargo estos paciente cursaban con otro proceso infeccioso que aumento su probabilidad de muerte.

Tabla 7. Días de estancia

<u>Total De Días De Estancia</u>	
$\bar{x}(\sigma)$	53,33 (36,18)
<u>Días De Estancia Con Antibioticoterapia</u>	
$\bar{x}(\sigma)$	15,61 (17,74)

\bar{x} Media aritmética –promedio
 σ : desviación estándar

La estancia en estos pacientes fue muy prolongada y la infección del tracto urinario ADV la prolongó por 16 días, es decir el promedio de días con antibioticoterapia para su tratamiento.

7.3 COSTOS PARA EL DIAGNOSTICO DE LA ITU ADV

Tabla 8. Costos para el diagnóstico de la ITU-ADV

COSTOS DE LABORATORIOS PARA DX		
COSTO TOTAL: 2869800		\bar{x} : 159433,33
LABORATORIO	N° de pacientes a los que se tomó el laboratorio	Costo general por laboratorio
Hemograma	10	221000
Procalcitonina	3	598800
PCR	7	242900
Parcial De Orina	13	174400
Gram De Orina	11	114400
Hemocultivo	7	438300
Urocultivo	18	1080000

7.4 COSTOS PARA EL TRATAMIENTO

Tabla 9. Costos de las interconsultas

COSTOS DE LAS INTERCONSULTAS		
COSTO TOTAL: 1489600		\bar{x} : 82755,55
ESPECIALIDAD	N° de pacientes con la interconsulta	Costo general por interconsulta
Urología	3	156800
Infectología	13	980000
Medicina Interna	3	117600

Del total de casos; 3 requirieron interconsulta con urología, 13 con infectología, 3 con medicina interna y 2 ninguna

Tabla 10. Costos para el tratamiento antibiótico

COSTOS DEL TRATAMIENTO ANTIBIOTICO		
COSTO TOTAL: 84679874		\bar{x} : 4704437,44
MEDICAMENTO	Nº pacientes con el medicamento	Valor General Por Cada Medicamento
CIPROFLOXACINA	2	3576000
METRONIDAZOL	1	187200
VANCOMICINA	4	460200
AMIKACINA	1	492000
TRIMETROPRIM-SULFA IV	1	448000
TRIMETROPRIM-SULFA VO	1	1360
FLUCONAZOL	1	6756000
AMPICILINA-SULBACTAM IV	2	4369792
AMPICILINA-SULBACTAM VO	1	10500
POLIMIXINA B	6	25113750
CEFEPIME	10	9276800
ALBENDAZOL	1	5470
MEROPENEM	3	19536400
DORIPENEM	2	1930990
ERTAPENEM	5	7280252
LINEZOLID	1	281890
TIGECICLINA	3	4477270
IMIPENEM	1	476000

7.5 COSTOS PARA LA ESTANCIA ADICIONAL

Tabla 11. Costos para la estancia adicional

Costos de la estancia adicional (días con TTO antibiótico para La IVU ADV)	
COSTO TOTAL: 78484200	\bar{x} : 4360233,33

Tabla 12. Costos de las ITU ADV

Costo Total de la infección de vías urinarias ADV	
167'523,474 PESOS COLOMBIANOS	\bar{x} : 9306859,67

8 DISCUSIÓN

Estimar los costos que le representan al Hospital Hernando Moncaleano Perdomo es complejo y pueden estar subestimados debido a que el presente estudio sólo considera los costos directos de la atención. Sin embargo este tipo de investigación permite visualizar la enorme magnitud de este problema: costos, uso de antimicrobianos y estancia adicional.

Dentro de la población analizada el 33,33% fueron mujeres y el 66,67% hombres que adquirieron la ITU AC; se infiere que hubo una mayor incidencia en el sexo masculino ya que el promedio de días con sonda vesical fue el doble es decir 20,33 y en mujeres de 9,16. Según estudio de la universidad de la sabana se encontró que el género femenino fue predominante en una relación 2 a 1 en las ITU; contrario a nuestro estudio donde por cada mujer hubo 2 hombres infectados ⁽¹¹⁾. Según artículo español de urología los potenciales efectos nocivos de la bacteriuria de la sonda permanente están relacionados con el tiempo de permanencia de la sonda principalmente y otras variantes como tipo de bacteria infectante, su mecanismo patogénico específico y estado de salud del paciente ⁽¹²⁾. Según el protocolo de vigilancia en salud pública de infecciones asociadas a dispositivos se afirma que cuando el catéter permanece por más de 5 días la ITU puede ocurrir en la mitad de los pacientes, y por ende se evidencia que más del 83,33 % de los casos de nuestro estudio sobrepasaron estos días con catéter vesical permanente ⁽⁴⁾.

En el presente estudio, los principales gérmenes aislados fueron bacterias gram negativas: *K. pneumoniae* 24%, *E. coli* 20%, lo que se asemeja a los resultados de

¹¹Olaya Acosta HA, Hernández Quintana MA, Díaz Rojas JA, García Casallas JC. Infección de vías urinarias: estudio costo-enfermedad y caracterización demográfica en una clínica de tercer nivel en Chía, Colombia. Universidad de las Sabana- Facultad de Medicina. 2012 Mar.

¹²Vela Navarrete R, Soriano F, González Enguita C, Ponte L, López MdC, Martín Vivas C. Infecciones del aparato urinario motivadas por la sonda permanente. Historia natural, mecanismos infectivos y estrategias de prevención. Una revisión de conjunto basada en nuestra experiencia clínica e investigaciones. Arch. Esp. Urol. 2007 nov; 60(9).

una investigación de Medellín donde el porcentaje para klebsiella pnemonie fue de 65,3 % y para E. coli fue de 28,5% ⁽¹³⁾.

El artículo de la revista médica de honduras indico según su revisión de otros artículos que en Argentina los días de prolongación de estancia por ITU fue de 13 días, mientras que en el presente estudio el promedio de estancia adicional fue de 15,61días ⁽¹⁴⁾.

El artículo de revisión llamado Aspectos Clínicos y farmacéuticos de la infección de tracto urinario recomienda el manejo de antibioticoterapia de 7 días en aquellos pacientes con mejoría rápida y de 10 a 14 días en aquellos que tienen respuesta retardada; lo que indica que esta pauta es aplicada frecuentemente en el HUHMP ya que el promedio de días/antibiótico fue de 15,61% ⁽¹⁵⁾.

Este estudio representa una aproximación a la estimación de los costos directos de las infecciones de tracto urinario asociadas a dispositivo vesical. En términos de magnitud el costo de mayor impacto fue la antibioticoterapia para su tratamiento y represento el 50,54%, seguido de la estancia adicional 46,84%, laboratorios para su diagnóstico 1,71% e interconsultas 0,88% del valor total de los costos. En comparación a los costos de las infecciones de tracto urinario asociado a catéter en dos unidades de cuidados intensivos de un hospital privado de Argentina, donde el indicador que acumula mayor costo es el de días camas o estancia adicional con un 91,9 %, seguido de los costos adicionales por antimicrobianos que fluctúan entre de 7 a 14% y los costos debido a cultivos fueron siempre menor del 1 % ⁽¹⁶⁾. Según acta farmacéutica bonaerense se ha comprobado que los antibióticos son un grupo terapéutico donde se comete mayor uso irracional de drogas, por lo que las consecuencias económicas son muy marcadas ⁽¹⁷⁾.

¹³Arango ÁMA, Maya MPV, Pérez DMP, Zuluaga JIM, Monsalve LMM, Zapata CPM. Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes con infección del tracto urinario asociadas al cuidado de la salud. Investigación y Educación en Enfermería. 2012; 30(1).

¹⁴Seaman I. Costo social de las infecciones nosocomiales. rev med Hondur. 2011; 79(3).

¹⁵Pemberthy Lopez C, Gutierrez Restrepo J, Arango Salazar N, Monsalve M, Giraldo Alzate N, Gutierrez Henao F. Aspectos clínicos y farmacoterapéuticos de la infección del tracto urinario. Revisión estructurada. CES Med. 2011 Jul/Dec; 25(2).

¹⁶OPS Organización Panamericana de Salud. costo de infecciones nosocomiales en nueve países de américa latina. [Online].; 2003 [cited 2014 marzo 25. Available from: <http://spe.epiredperu.net/SE-IIH/20%20Costo%20IIH%20en%209%20países%20LA.pdf>.

¹⁷Rodríguez C. Farmacoeconomía aplicada a la antibióticoterapia. Rev Acta farmacéutica bonaerense. 2004 Abr-Jun; 23(2).

El promedio de costos directos por usuario fue de 9 306 859 COP, y el costo total de los casos de infecciones de tracto urinario AC durante un año en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo fue de 111 682 316 COP; a diferencia de estudio realizado en un hospital universitario de Francia el promedio de costos directos por usuario es de 1 525 265 COP, lo que nos indica que es 6 veces mayor el costo en HUHMP que en el hospital francés ⁽¹⁸⁾.

En un estudio de un hospital de Colorado se realizó un proyecto de mejora de calidad para evaluar el impacto de las intervenciones de enfermería para reducir ITU-AC en pacientes hospitalizados en dos unidades médicas-quirúrgicas; donde se estimó un ahorro de costos de 111 514 000 al año, similar al total de costos totales de nuestro estudio ⁽¹⁹⁾.

Esta investigación no se encontraron sesgos para la recolección de datos y cálculo de los costos, sin embargo si hubo limitaciones en la adquisición de las historias clínicas para su debida revisión ya que algunas de estas estaban incompletas, sin orden cronológico y algunas unas pocas estaban solo archivadas en formato magnético.

¹⁸Defez C, Fabbro-Peray P, Cazaban M, Boudemaghe T, Sotto A, Daurès J. Additional direct medical costs of nosocomial infections: an estimation from a cohort of patients in a French university hospital. Rev J Hosp Infect. 2008 Feb; 68(2).

¹⁹Oman K, Makic M, Fink R, Schraeder N, Hulett T, Keech T, et al. Nurse-directed interventions to reduce catheter-associated urinary tract infections. rev Am J Infect Control. 2012 Aug; 40(6).

9 CONCLUSIONES

Uno de los factores que más ha determinado el incremento en los casos de ITU AC, es la permanencia de la sonda vesical principalmente, a pesar de que fueron pocos los casos, el costo fue muy elevado, de ser tenido en cuenta permitirá, al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo aminorar o disminuir los costos y elevar la calidad en la prestación del servicio como realzar la imagen y prestigio que nace desde su misión y visión institucional.

10 RECOMENDACIONES

Por la relevancia del tema y la morbilidad y mortalidad de las infecciones del tracto urinario, se realizó la presente investigación para determinar los costos, que indican ser elevados y sugeribles de evitarse siguiendo el debido protocolo de inserción, cuidado y retiro de sonda vesical permanente o intermitente, y la debida técnica de asepsia y antisepsia y para dar seguridad y ahorrar mayores sumas económicas al presentarse la ITU AC.

A consecuencia de que existe un frecuente manejo empírico para el tratamiento de las ITU AC de la terapia antimicrobiana, lo que da origen al uso indiscriminado de los antibióticos, se recomienda utilizar desde el inicio los medios diagnósticos para tratar estas infecciones y así disminuir la resistencia antimicrobiana y disminuir costos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez CA. La prevención de las infecciones asociadas a la atención en salud: un reto en el mejoramiento de la seguridad del paciente. *Infect.* 2010 Oct/Dic.; 14(4).
2. Hernández RN. Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias. *Rev Cub Med.* 2002 jul.-sep.; 31(3).
3. Brenner , Nercelles P, Pohlez M, Otaiza F. Costo de las infecciones intrahospitalarias. *Rev. chil. infectol.* 2003; 20(4).
4. INS instituto Nacional de Salud. Infecciones Asociadas a Dispositivos. [Online].; 2014 [cited 2014 mayo 25. Available from: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/PRO%20Infecciones%20asociadas%20a%20dispositivos.pdf>.
5. Flores Siccha K, Perez Bazan LM, Trelles Guzman MG, Malaga Rodriguez G, Loza Munariz C, Tapia Egoavil E. Infección urinaria intrahospitalaria en los servicios de hospitalización de Medicina de un Hospital General. *Rev Med Hered.* 2008 Abr/Jun; 19(2).
6. Duque MEB, Hermida NC, Cardozo JCG, Pérez JMG, Hermosa ÁLH, Cabrera ZR, et al. Eventos adversos de referencia para prestadores de servicios de salud relacionado con la atención de enfermería en el servicio de medicina interna HUHMP de Neiva. Universidad Surcolombiana. 2010 Jul-Sep.
7. Friedman C, Newsom W. Conceptos básicos de control de infecciones de IFIC. [Online].; 2011 [cited 2014 abril 26. Available from: http://www.theific.org/basic_concepts/spanish/IFIC%20Spanish%20Book%202013_front_PRESS.pdf.

8. Martinez E, Osorio J, Delgado J, Esparza GE, Motoa G, Blanco VM, et al. Infecciones del tracto urinario bajo en adultos y embarazadas: consenso para el manejo empírico. *Infectio*. 2013; 17.
9. Hospital Universitario Moncaleano Perdomo de Neiva (Huila). Guia de manejo antibiotico. [Online].; jun 2011 [cited 2014 mayo 15. Available from: <http://www.hospitaluniversitarioneiva.com.co/dotnetnuke/LinkClick.aspx?fileticket=QC42nxCGneE%3D>.
10. Libros virtuales IntraMed. Infecciones del Tracto Urinario; 2010.
11. Olaya Acosta HA, Hernández Quintana MA, Díaz Rojas JA, García Casallas JC. Infección de vías urinarias: estudio costo-enfermedad y caracterización demográfica en una clínica de tercer nivel en Chía, Colombia. Universidad de las Sabana- Facultad de Medicina. 2012 Mar.
12. Vela Navarrete R, Soriano F, González Enguita C, Ponte L, López MdC, Martín Vivas C. Infecciones del aparato urinario motivadas por la sonda permanente. Historia natural, mecanismos infectivos y estrategias de prevención. Una revisión de conjunto basada en nuestra experiencia clínica e investigaciones. *Arch. Esp. Urol*. 2007 nov; 60(9).
13. Arango ÁMA, Maya MPV, Pérez DMP, Zuluaga JIM, Monsalve LMM, Zapata CPM. Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes con infección del tracto urinario asociadas al cuidado de la salud. *Investigación y Educación en Enfermería*. 2012; 30(1).
14. Seaman I. Costo social de las infecciones nosocomiales. *rev med Hondur*. 2011; 79(3).
15. Pemberthy Lopez C, Gutierrez Restrepo J, Arango Salazar N, Monsalve M, Giraldo Alzate N, Gutierrez Henao F. Aspectos clínicos y farmacoterapéuticos de la infección del tracto urinario. Revisión estructurada. *CES Med*. 2011 Jul/Dec; 25(2).
16. OPS Organizacion Panamerica de Salud. costo de infecciones nosocomiales en nueve paises de america latina. [Online].; 2003 [cited 2014 marzo 25.

Available from: <http://spe.epiredperu.net/SE-IIH/20%20Costo%20IIH%20en%209%20paises%20LA.pdf>.

17. Rodríguez C. Farmacoeconomía aplicada a la antibiòticoterapia. Rev Acta farmacéutica bonaerense. 2004 Abr-Jun; 23(2).
18. Defez C, Fabbro-Peray P, Cazaban M, Boudemaghe T, Sotto A, Daurès J. Additional direct medical costs of nosocomial infections: an estimation from a cohort of patients in a French university hospital. Rev J Hosp Infect. 2008 Feb; 68(2).
19. Oman K, Makic M, Fink R, Schraeder N, Hulett T, Keech T, et al. Nurse-directed interventions to reduce catheter-associated urinary tract infections. rev Am J Infect Control. 2012 Aug; 40(6).

ANEXOS

Anexo A. Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA 2014										RESPONSABLES	
	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV		
ELABORACION Y FORMULACION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION	■											JONY FABIAN GUARNIZO DEIVER ANDRES MUÑOZ SUSAN VANESSA PARRA GARCIA
COORDINACION Y ORGANIZACION	■										JONY FABIAN GUARNIZO DEIVER ANDRES MUÑOZ SUSAN VANESSA PARRA GARCIA	
ELABORACION DEL INSTRUMENTO		■										JONY FABIAN GUARNIZO DEIVER ANDRES MUÑOZ SUSAN VANESSA PARRA GARCIA
APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO							■					JONY FABIAN GUARNIZO DEIVER ANDRES MUÑOZ SUSAN VANESSA PARRA GARCIA
PROCESAMIENTO DE LOS DATOS								■				JONY FABIAN GUARNIZO DEIVER ANDRES MUÑOZ SUSAN VANESSA PARRA GARCIA
ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS									■			JONY FABIAN GUARNIZO DEIVER ANDRES MUÑOZ SUSAN VANESSA PARRA GARCIA
ELABORACION DEL INFORME										■		JONY FABIAN GUARNIZO DEIVER ANDRES MUÑOZ SUSAN VANESSA PARRA GARCIA

Anexo B. Presupuesto

RECURSOS		CANTIDAD UNITARIA	TIEMPO	TOTAL
HUMANO		\$5000	16h al mes	186 000
EQUIPOS	COMPUTADOR	\$700000	16h al mes	700 000
	IMPRESORA	\$300000	16h al mes	300 000
TRANSPORTE		\$1500	16h al mes	36 000
MATERIALES	FOTOCOPIAS	\$50	16h al mes	15 000
	IMPRESIONES	\$200	16h al mes	5 000
	CD	\$1200	16h al mes	2 400
	LAPICEROS	\$1000	16h al mes	5 000
	TABLAS	\$4000	16h al mes	20 000
TOTAL DEL PROYECTO				1 274 400

Anexo C. Instrumento y Análisis

COSTOS DIRECTOS DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO ASOCIADO AL USO DE DISPOSITIVO VESICAL EN LOS PACIENTES DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2014

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PACIENTE

1. Servicio donde se presentó el evento

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| a) observación | i) clínica de heridas |
| b) urgencias | j) medicina interna |
| c) sala de partos | k) VIP |
| d) sala de recuperación | l) cancerología |
| e) pediatría | m) infecto |
| f) neurocirugía | n) uci adulto |
| g) ginecobstetricia | o) uci pediatría |
| h) post operatorio | |

• Variable categórica de tipo nominal

Serán resaltados los tres primeros servicios que lleguen a presentar mayor número de casos de ITU

2. Edad: _____

• Variable numérica de razón

3. Sexo

- a) masculino
- b) femenino

• variable categórica de tipo ordinal

Se tendrá en cuenta cual de los dos sexos es el más susceptible a las ITU

4. Aseguradora.

- | | |
|----------------|---------------|
| a) comfamiliar | h) otra _____ |
| b) caprecom | |
- Variable categórica de tipo nominal
 - II c) cafesalud
 - d) saludcoop
 - e) sanitas
 - f) salud total
 - g) nueva eps

5. Tipo de vinculación.

- a) R. contributivo
- b) R. subsidiado
- c) régimen especial
- d) vinculado

- Variable categórica de tipo nominal

CARACTERISTICAS FISIOLÓGICAS

1. Paciente tiene proceso infeccioso secundario

- a) Si
- b) No
- c) ¿Cuál? _____

2. Estado inmunológico que haga que el paciente susceptible

- a) Ca
- b) Terapia glucocorticoide
- c) Insuficiencia renal crónica
- d) Otra _____

CARACTERISTICAS CLINICAS

ETIOLOGIA: Agente causal

- a) E.coli
- b) Klebsiella spp
- c) Proteus spp
- d) Pseudomonas spp
- e) Serratia spp
- f) otro _____

- Variable categórica de tipo nominal

Se observará cual es el agente causal más influyente en las ITU

EVOLUCION:

3. Fecha de ingreso al hospital: _____

4. Fecha de ingreso servicio donde ocurrió el evento: _____

5. Fecha de detección de la ITU: _____

6. Fecha de inicio del tratamiento antibiótico: _____

7. Fecha de finalización del tratamiento: _____

- Variable numérica :

- Total de días de estancia con ITU= Fecha de detección de la ITU - Fecha de finalización del tratamiento antibiótico

- Total de días con antibioticoterapia= finalización del tratamiento antibiótico - Fecha de inicio del tratamiento antibiótico

8. Estado final del egreso

- a) vivo
- b) muerto

- Variable categórica nominal

EXPOSICION DEL PACIENTE:

9. servicio donde se inserto la sonda vesical permanente

- a) observación
- b) urgencias

c)

- d) sala de partos
 - e) sala de recuperación
 - f) pediatría
 - g) neurocirugía
 - h) ginecobstetricia
 - i) post operatorio
 - j) clínica de heridas
 - k) medicina interna
 - l) VIP
 - m) cancerología
 - n) infecto
 - o) uci adulto
 - p) uci Pediatría
- Variable categórica de tipo nominal
Serán resaltados los tres primeros servicios de donde provienen el mayor número de casos de ITU asociada a catéter vesical

10. número de inserciones o cambios de sonda permanente: _____

11. número de cateterismos

Variable Numérica de razón

COMPLICACIONES:

12. presencia de complicaciones

- a) daño renal
- b) sepsis
- c) otra _____

COSTOS PARA EL DIAGNOSTICO DE LA ITU

PRUEBAS DE LABORATORIO

1. Número de exámenes de hemogramas.

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) > 3 ¿cuántos? ____

2. Número de parciales de orina

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) >3 ¿cuántos? ____

3. Número de exámenes de PCR

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) > 3 ¿cuántos? ____

4. Número de gram de orina

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 3 ¿cuántos? ____

5. Número de urocultivos

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 3 ¿cuántos? ____

6. Número de hemocultivos

- f) 0
- g) 1
- h) 2
- i) 3
- j) 3 ¿cuántos? ____

- Variable numérica de razón

COSTOS DE LABORATORIOS

7. valor total de los Paraclínicos: _____

- Variable numérica de razón

Valor unitario en pesos de Hemogramas * numero de laboratorio de Hemogramas

Valor unitario en pesos de parciales de orina * numero de laboratorio de parciales de orina

Valor unitario en pesos de un gram de orina * numero de laboratorio de gram de orina

Valor unitario en pesos de urocultivos * numero de laboratorio de urocultivos

Valor total de los Paraclínicos = valor total en pesos de Eritrosedimentaciones globular + valor total en pesos de Hemogramas + valor total en pesos de parciales de orina + valor total en pesos de gram de orina + valor total en pesos de urocultivos

COSTOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA ITU

INTERCONSULTAS:

1. Número de interconsultas con urología

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) <3 ¿cuántos? ____

2. Número de interconsultas con infectología

- a) 0
- b) 1
- c) 2

- d) 3
 - e) <3 ¿cuántos? ____
3. Número de interconsultas con medicina interna
- a) 0
 - b) 1
 - c) 2
 - d) 3
 - e) <3 ¿cuántos? ____
4. Número de interconsultas con UCI
- a) 0
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
 - e) <4¿cuántos? ____

- variable numérica de razón

Valor unitario en pesos de urología* numero interconsultas de urología

Valor unitario en pesos de infectología* número de interconsultas infectologia

Valor unitario en pesos de medicina interna * numero de interconsultas medicina interna

VALOR DE LAS INTERCONSULTAS

1. valor total de las interconsultas: _____

- variable numérica de razón

Valor total de las interconsultas= Valor total en pesos de urología + Valor total en pesos de medicina interna + Valor total en pesos de infectologia

MEDICAMENTOS ANTIBIOTICOS

-COSTO DE MEDICAMENTOS

TOTAL DE DOSIS DEL MEDICAMENTO ESPECIFICO ADMINISTRADO DURANTE TODO EL TRATAMIENTO (Mg, G)/ PRESENTACION DEL MEDICAMENTO (Mg, G,)= número de presentaciones (ampollas, viales) administradas.

VALOR POR PRESENTACION DEL MEDICAMENTO (VIAL, AMPOLLA) * NUMERO DE PRESENTACIONES ADMINISTRADAS= COSTO TOTAL DEL MEDICAMENTO

- a) nitrofurantoina _____
- b) fosfomiciatrometamol _____
- c) cefurexime _____
- d) cefalexina _____
- e) ampicilina sulbactan _____
- f) amoxicilina _____
- g) cefepime _____
- h) piperacilina _____
- i) tazobactam _____
- j) meropenem _____

k) doripenem _____

l) imipenem _____

- variable numérica de razón

VALOR DE LOS MEDICAMENTOS

2. valor total de los medicamentos: _____

- variable numérica de razón

Valor total de los medicamentos= Valor total en pesos de nitrofurantoina + Valor total en pesos de fosfomiciatrometamol + Valor total en pesos de cefurexime + Valor total en pesos de cefalexina + Valor total en pesos de ampicilina sulbactan + Valor total en pesos de amoxicilina + Valor total en pesos de cefepime + Valor total en pesos de piperacilina + Valor total en pesos de tazobactam + Valor total en pesos de meropenem + Valor total en pesos de doripenem + Valor total en pesos de imipenem

COSTOS DE LA ESTANCIA POR ITU (DIAS ADICIONALES DE HOSPITALIZACION DEL PACIENTE)

1. Valor total en pesos por día de estancia: _____ * número de días adicionales de hospitalización del paciente a causa de la ITU AC (Total de días con antibioticoterapia)

- Variable numérica de razón

VALOR EN PESOS TOTAL POR PACIENTE = VALOR TOTAL DE PARACLINICOS + VALOR TOTAL DE INTERCONSULTAS + VALOR TOTAL DE MEDICAMENTOS + VALOR TOTAL DE LA ESTANCIA EN EL SERVICIO

PROMEDIO TOTAL DE COSTOS EN EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2014= Σ VALOR TOTAL DE LAS ITU EN TODOS LOS PACIENTES AFECTADOS POR ESTA / NUMERO TOTAL DE PACIENTES CON ITU-IH