



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE MEDICINA



## TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE

MÉDICO CIRUJANO

TEMA

INFECCIONES DE LAS VÍAS URINARIAS MULTIRESISTENTES, RELACIÓN CON EL GERMEN CAUSAL Y SU SENSIBILIDAD, MEDIADA POR EL UROCULTIVO Y ANTIBIOGRAMA EN USUARIAS ATENDIDAS EN EL SUBPROCESO DE CLÍNICA DE MUJERES DEL HOSPITAL DR. VERDI CEVALLOS BALDA. JULIO DICIEMBRE

2015

AUTORES:

MIGUEL HERNÁN GARCÍA NAVARRETE  
EVELYN MARÍA INTRIAGO ZAMBRANO

DR. ALDRIN DIÓGENES SOSA ALVARADO

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

PORTOVIEJO – MANABÍ- ECUADOR

## DEDICATORIA

La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar.

Ofrecer algo, especialmente una obra artística, a una persona en concreto como muestra de afecto o agradecimiento es algo usual en nuestra sociedad, pero el dedicar más de 6 años de esfuerzo, de sacrificio, de inmolación, de perseverancia es otro nivel de existencia.

A la vida, mediada, medida y energizada por un ser omnipotente que emulsiona de amor y esperanza a mi hogar y en más de una ocasión me doto de sabiduría para resolver tenuemente un problema llamado desesperación.

A mi mama Eulalia y a mi papa Wilberth, rulimanes, tensores, engranajes, cadenas que me permitieron siempre estar en la misma vía, con el horizonte limpio y me apoyaron en cada uno de mis proyectos, más que mío, este logro es de ellos.

A mi hermana, para que tome de ejemplo que las cosas no crecen solo con verlas, el caminar cada día y tomar una fotografía sirve para ganar un pódium en esta sociedad que cada vez es más competitiva.

A mis amigos, un abrazo.

A mis docentes, mi respeto.

A mi persona, seguridad.

Miguel Hernán García Navarrete

## DEDICATORIA

A Dios por permitirme llegar a concluir una de las etapas más importantes de mi vida, con su bendición nada de esto hubiera sido posible, por los triunfos y momentos difíciles que se presentaron durante mi camino.

De manera muy especial a mi angelito de la guarda mi gordito, mi papito bello, sé que desde el cielo siempre supiste guiarme, a mi mami que desde la distancia brindo su apoyo y cariño en todas las etapas de mi trayecto estudiantil.

A mis hermanas Erika, Eliana y mi cuñado Gregory quienes fueron parte de mi formación, guía y esfuerzos en cada día que aparecía para continuar.

A mis sobrinos, Thaiz y Pablo siempre han sido pilares fundamentales en mi vida aun en momentos de estrés, angustia y desesperación me sacaban una sonrisa, su alegría, amor y compañía siempre fue, es y será mi mejor medicina.

A mi segunda familia Rodríguez Santana, quienes siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo, su afecto, dándome ánimos para continuar y no decaer.

A Cristian Rodríguez Santana, mi mejor amigo, mi compañero incondicional, le dedico este nuevo logro, su paciencia, su amor y su comprensión me ayudaron a continuar sin rendirme, aun cuando sentía que las ganas y la esperanza se agotaban.

Evelyn María Intriago Zambrano

## AGRADECIMIENTO

La gratitud es la memoria del corazón.

Aprovechando la oportunidad queremos agradecer fraternalmente a la Universidad Técnica de Manabí, institución educativa de nivel superior por abrirnos sus puertas y darnos la oportunidad de ser parte de este templo del saber, para formarnos como profesionales de excelencia.

Gracias a todas y cada una de las personas que participaron en la investigación realizada, ya que invirtieron su tiempo y conocimiento para ayudarnos a completar nuestro proyecto de tesis.

Al tribunal y aquellos docentes que siempre estuvieron presentes en la realización de nuestro trabajo de investigación que con sus consejos y sabios conocimientos pudimos culminar con éxitos.

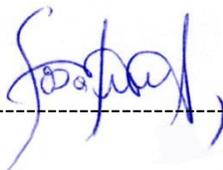
A todos aquellos que durante todo el tiempo que duró este sueño lograron convertirlo en una realidad; nuestras familias, amigos y amigas.

Los autores

## CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Yo el Dr. Aldrin Diógenes Sosa Alvarado tengo a bien certificar que el trabajo de investigación “INFECCIONES DE LAS VÍAS URINARIAS MULTIRESISTENTES, RELACIÓN CON EL GERMEN CAUSAL Y SU SENSIBILIDAD, MEDIADA POR EL UROCULTIVO Y ANTIBIOGRAMA EN USUARIAS ATENDIDAS EN EL SUBPROCESO DE CLÍNICA DE MUJERES DEL HOSPITAL DR. VERDI CEVALLOS BALDA. JULIO – DICIEMBRE 2015”. Ejecutada por: García Navarrete Miguel Hernán e Intriago Zambrano Evelyn María se encuentra concluida en su totalidad.

El presente trabajo es original de los autores y ha sido realizado bajo mi dirección y supervisión, habiendo cumplido con los requisitos reglamentarios exigidos para la elaboración del trabajo de investigación previo a la obtención del título de Médico Cirujano. Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad.



Dr. Aldrin Diógenes Sosa Alvarado

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN  
DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE MEDICINA

TEMA:

“INFECCIONES DE LAS VÍAS URINARIAS MULTIRESISTENTES, RELACIÓN CON EL GERMEN CAUSAL Y SU SENSIBILIDAD, MEDIADA POR EL UROCULTIVO Y ANTIBIOGRAMA EN USUARIAS ATENDIDAS EN EL SUBPROCESO DE CLÍNICA DE MUJERES DEL HOSPITAL DR. VERDI CEVALLOS BALDA. JULIO DICIEMBRE 2015”. El trabajo de investigación sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo, requisito previo a la obtención del título de:

MEDICO CIRUJANO

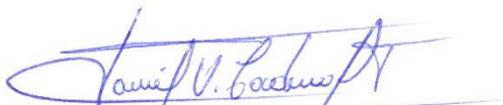
APROBADO



Ing. Karina Rocha Galecio  
DECANA ENCARGADA



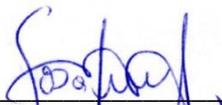
Lcda. Mirian Barreto Rosado  
PRESIDENTA DEL COMITÉ DE  
TITULACIÓN



Abg. Daniel Cadena Macías  
ASESOR JURIDICO



Dr. Walter Mecías Zambrano  
PRESIDENTE DEL TRABAJO DE  
INVESTIGACIÓN



Dr. Aldrin Sosa Alvarado  
DIRECTOR DEL TRABAJO  
DE INVESTIGACIÓN



Dra. Melania Alcívar García, MgSSR  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Dr. Juan Antonio Samper Noa  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

## CERTIFICACIÓN DEL PRESIDENTE DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Certifico que el presente trabajo de investigación titulado “INFECCIONES DE LAS VÍAS URINARIAS MULTIRESISTENTES, RELACIÓN CON EL GERMEN CAUSAL Y SU SENSIBILIDAD, MEDIADA POR EL UROCULTIVO Y ANTIBIOGRAMA EN USUARIAS ATENDIDAS EN EL SUBPROCESO DE CLÍNICA DE MUJERES DEL HOSPITAL DR. VERDI CEVALLOS BALDA. JULIO DICIEMBRE 2015”.

Ha sido estructurado bajo mi dirección y seguimiento, alcanzado mediante el esfuerzo, dedicación y perseverancia de los autores García Navarrete Miguel Hernán e Intriago Zambrano Evelyn María.

Considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación del jurado examinador del Honorable Consejo Directivo para continuar con el trámite correspondiente de ley.



-----  
Dr. Walter Mecías Zambrano

PRESIDENTE DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

## DECLARACION DE AUTORÍA

GARCÍA NAVARRETE MIGUEL HERNÁN e INTRIAGO ZAMBRANO EVELYN MARÍA, egresados de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina de la Universidad Técnica de Manabí, declaramos que:

El presente trabajo de investigación “INFECCIONES DE LAS VÍAS URINARIAS MULTIRESISTENTES, RELACIÓN CON EL GERMEN CAUSAL Y SU SENSIBILIDAD, MEDIADA POR EL UROCULTIVO Y ANTIBIOGRAMA EN USUARIAS ATENDIDAS EN EL SUBPROCESO DE CLÍNICA DE MUJERES DEL HOSPITAL DR. VERDI CEVALLOS BALDA. JULIO DICIEMBRE 2015” es de nuestra completa autoría y ha sido realizado bajo absoluta responsabilidad, y con la supervisión del director del trabajo el Dr. Aldrin Sosa.

Toda responsabilidad con respecto a las investigaciones con sus respectivos resultados, conclusiones y recomendaciones presentadas en este Trabajo de investigación, pertenecen exclusivamente a los autores.



-----

García Navarrete Miguel Hernán



-----

Intriago Zambrano Evelyn María

TEMA

INFECCIONES DE LAS VÍAS URINARIAS MULTIRESISTENTES, RELACIÓN CON EL GERMEN CAUSAL Y SU SENSIBILIDAD, MEDIADA POR EL UROCULTIVO Y ANTIBIOGRAMA EN USUARIAS ATENDIDAS EN EL SUBPROCESO DE CLÍNICA DE MUJERES DEL HOSPITAL DR. VERDI CEVALLOS BALDA. JULIO DICIEMBRE

2015

## RESUMEN

Las infecciones urinarias multirresistentes en la última década han aumentado su incidencia considerablemente lo que se traduce como aumento de los reingresos hospitalarios, días de hospitalización y altos costos en el tratamiento. La relación de las infecciones con la sensibilidad mediada por el urocultivo y el antibiograma juega un papel importante en la terapéutica. El impacto social de este trabajo sigue la línea de factores de riesgo para la salud y la prevención de los mismos. El estudio fue prospectivo, y descriptivo. La modalidad de investigación fue bibliográfica, propositiva y aplicada. Se estudiaron 38 pacientes del subproceso de clínica en el Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda del cantón Portoviejo en el periodo de Julio Diciembre del 2015; mediante grafitablas se analizaron e interpretaron los datos llegando a determinadas conclusiones. El rango de edad mas afectado fue de 14 a 44 años con el 40%. Entre los factores de riesgo asociados al desarrollo de infección multirresistente fueron: infección del tracto urinario a repetición 26%, actividad sexual reciente 19% y Diabetes Mellitus 13%. Entre los medios diagnósticos que se utilizaron en el Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda fueron el uroanálisis mismo que se realizó al 100% de pacientes, solo el 33% de las usuarias tuvieron acceso a un ultrasonido. La sintomatología mas común en esta población fue la fiebre 23% y escalofríos 19%. El germen que se aisló con mas frecuencia fue el E.coli, el 85% de estas fueron cepas productoras de betalactamasas de espectro extendido, seguidos del proteus 21%. Los antibióticos con mejor respuesta mediada por el antibiograma fueron los carbapenémicos, la mayor resistencia se manifestó con gentamicina 19%, ampicilina mas sulbactam 18% y ciprofloxacino 16%

Palabras Claves: Infecciones urinarias, Multirresistencia, Urocultivo, Antibiograma, Sensibilidad.

## SUMARY

Multidrug-resistant urinary tract infections in the past decade have greatly increased incidence which translates as increased hospital readmissions, hospital days and high costs in treatment. The ratio of infections mediated sensitivity urine culture and sensitivity testing plays an important role in the therapeutic. The social impact of this work is in line with risk factors for health and the prevention of them. The study was prospective, and descriptive. The type of research was literature, purposeful and applied. Thread 38 patients were studied in the clinic Dr. Verdi Cevallos Balda Portoviejo Canton Hospital in the period July December 2015; by grafitablas they analyzed and interpreted the data coming to certain conclusions. The most affected age range was 14 to 44 years with 40%. Among the risk factors associated with the development of infection multirressitente they were: urinary tract infection to repeat 26%, recent sexual activity 19% and 13% Diabetes Mellitus. Among the diagnostic tools that were used in the Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda were the same as urinalysis was performed at 100% of patients, only 33% of users access to an ultrasound tubieron. The symptoms most common in this population was 23% fever and chills 19%. The germ most frequently isolated was E. coli, 85% of these strains were producing extended-spectrum beta-lactamase, followed by Proteus 21%. Antibiotics most responsive were mediated carbapenem susceptibility, the greater resistance was manifested with 19% gentamicin, ampicillin plus sulbactam and ciprofloxacin 18% 16%.

Keywords: Urinary tract infections, Multidrug, urine culture, antibiogram sensitivity.

DEDICATORIA .....	II
DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....	V
CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....	VI
CERTIFICACIÓN DEL PRESIDENTE DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....	VII
DECLARACION DE AUTORÍA.....	VIII
TEMA .....	IX
RESUMEN .....	X
SUMARY .....	XI
CAPÍTULO I .....	1
INTRODUCCIÓN .....	1
JUSTIFICACIÓN .....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	6
LINEAS DE INVESTIGACIÓN.....	6
OBJETIVOS .....	7
CAPÍTULO II .....	8
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
MARCO TEORICO.....	9
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	23
CAPÍTULO III.....	29
DISEÑO METODOLÓGICO.....	29
TIPO DE ESTUDIO .....	29
LÍNEAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
ÁREA DE ESTUDIO .....	29
UNIVERSO O POBLACIÓN.....	29
CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	30
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	30
TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	30
	XII

PROCESAMIENTO DE DATOS .....	31
TABULACIÓN.....	31
CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	31
RESULTADOS ESPERADOS.....	32
PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	32
RECURSOS.....	32
RUBROS ECONÓMICOS .....	33
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	34
CAPÍTULO IV.....	53
CONCLUSIONES .....	53
RECOMENDACIONES.....	54
CRONOGRAMA VALORADO .....	55
CAPÍTULO V.....	57
PROPUESTA.....	57
TÍTULO DE LA PROPUESTA.....	57
ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN .....	57
OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	58
ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA .....	59
CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA.....	60
ÁRBOL DEL PROBLEMA .....	62
ÁRBOL DE OBJETIVOS .....	63
MATRIZ DE INVOLUCRADOS .....	64
MATRIZ DE MARCO LÓGICO .....	65
CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA .....	67
PRESUPUESTO DE LA PROPUESTA.....	67
BIBLIOGRAFÍA .....	70
WEBGRAFÍA.....	72
ANEXOS .....	74
CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN .....	75
FICHA PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....	77

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto urinario se encuentran entre las causas de consulta ambulatoria y de urgencias más frecuentes. (Asociación colombiana de Infectología, Medellín, 2015). Según el estudio de EPINE en el año 2010 la prevalencia de las infecciones de las vías urinarias multiresistentes han aumentado en un 10% en la última década ligado directamente al uso indiscriminado de antibioticoterapia de manera no efectiva. Se estima que en américa del sur un mínimo de 3.819.100 mujeres al año entre 20 y 44 años desarrollan una cistitis aguda y que de estas 954.775 presentaras recurrencias con resistencia a dos o más antibióticos. (Antonia Andrea. 2015).

Desde la década de los 90 las prácticas de automedicación aumentaron en un 30% por la facilidad de encontrar tratamientos en el internet (Modulo de Farmacología. UNAM 2014) El estudio de la resistencia de los gérmenes hacia los tratamientos avanza de manera significativa así como estos tienen la capacidad de mutar por las expresiones genéticas conferidas en su progenie.

En el medio de estudio forman parte de las entidades médico clínicas infecciosas más comunes. El 40% de usuarias ingresadas diariamente por la emergencia del Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda tienen el diagnóstico de infección urinaria.

Sin embargo la investigación desde el punto de vista de la resistencia es pobre. Los trabajos sobre las infecciones urinarias han sido fortalecidos en la comunidad de las mujeres embarazadas puesto a su alta probabilidad de desarrollo de las mismas. En el Repositorio de la Universidad Técnica de Manabí se evidencia la presencia de tres trabajos de titulación relacionados con medios diagnósticos de las infecciones urinarias pero ninguno de ellos expone márgenes de sensibilidad mediada por el urocultivo.

Así mismo este repositorio cuenta con un proyecto de investigación que se encargó de determinar el germen más común que se aísla en infección urinarias de pobre respuesta terapéutica en niños de 1 a 5 años, dando como resultados a la Echerichia Coli, pero como el estudio anterior no presento relación de sensibilidad y resistencia por el antibiograma en los urocultivos estudiados.

La ausencia de pautas y consenso para el diagnóstico mediado por el laboratorio de microbiología puede dificultar la obtención de datos relevantes y confiables sobre hallazgos como retrasar o equivocar la conducta terapéutica aumentando la predisposición a multirresistencia.

En Estados Unidos en el 2014 se expuso un taller sobre el gasto económico de salud y su relación con las enfermedades, donde las infecciones urinarias ocuparon el primer lugar en costos de tratamiento, pues la falta de un diagnóstico oportuno o un tratamiento eficaz se relaciona con alto número de ingresos hospitalarios.

Por la incidencia considerable a nivel del Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda nace el vivo interés de determinar cuál es el germen que se aísla con más frecuencia en los urocultivos así como su sensibilidad reportada por el antibiograma.

## JUSTIFICACIÓN

Las infecciones del tracto urinario a nivel internacional se manifiestan como la patología bacteriana más común. En EEUU corresponde aproximadamente a 7 millones de consultas anuales. (Santiago Atete Hospital Arzobispo Loayza. 2014). A nivel de Suramérica la incidencia no tiene diferencia epidemiológica a comparación con américa del norte. El servicio de microbiología del Hospital de Móstoles en el año 2012 adjunta que las ITU son un verdadero problema de salud pública, por su capacidad de resistencia a múltiples conductas terapéuticas.

En la actualidad la antibioticoterapia juega un papel de suma importancia en el tratamiento de diferentes entidades médicas, además carga un valor predominante como pilar profiláctico de complicaciones clínicas y/o quirúrgicas. Las infecciones del tracto urinario contemplan uno de los primeros lugares en prevalencia e incidencia en el medio hospitalario. Guías internacionales exponen tratamientos específicos contra los gérmenes involucrados en las diferentes infecciones, pero como la antibioticoterapia avanza, la predisposición a resistencia aumenta y está directamente relacionada al uso indiscriminado de antibióticos, fallo en la administración de los mismos, como la pobre respuesta natural de algunos organismos.

Los reingresos hospitalarios, las recaídas, las recurrencias y las resistencias, son el porqué de esta investigación, misma que tiene como línea permitir un mejor manejo en las pacientes, accediendo a un diagnóstico efectivo y por ende a un tratamiento adecuado con la finalidad de disminuir los índices de resistencia y recurrencia.

Lo relevante de esta investigación se sostiene en que las infecciones de vías urinarias contemplan más de la mitad de los reingresos hospitalarios y un 40% de sintomatología mórbida ambulatoria en el Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda de Portoviejo.

En relación de factibilidad, esta investigación califica con altos estándares por constar con un área de salud equipada para el diagnóstico, especialistas capacitados y con la predisposición de servir de guías en el proceso investigativo y terapéutica de las mismas.

Las beneficiarias directas de esta investigación serán las mujeres atendidas en el subproceso de clínica como también las que ingresan sintomáticas al área de emergencia. Así se encuentran involucrados en esta el personal de salud y la parte administrativa, quienes abarataron costos en el diagnóstico y terapia resolutive de dichas infecciones.

Se tiene estipulado que el impacto de esta investigación no solo se dé a nivel local. Sino a nivel Provincial. Todo por el mejor manejo de estos pacientes con patologías multiresistentes.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Estar a la vanguardia en el diagnóstico y tratamiento de patologías infecciosas es predictor para todos los modelos de salud moderna. No solo la medicina evoluciona, los microorganismos tienen la capacidad de someterse a metamorfosis que mejoren y mantenga su progenie por siglos. El concepto de multirresistencia se puso en boga en los años 60 cuando se descubrió que el ADN de miles de microorganismos realizan cambios al azar todo con la finalidad de mantenerse en vigilia. (Bacterias Multirresistentes. Silvia Hernaez 2011)

Las infecciones del tracto urinario tienen como organismo causal principal a los gérmenes enterales, mismos que en los últimos años muestran resistencias de alto grado ante tratamientos específicos para su cepa. (Servicio de microbiología del Hospital de Móstoles. 2012). El diagnóstico de estas tiene el componente clínico y paraclínico. En lo que se refiere al Gold estándar es el urocultivo, mismo que va seguido de métodos de imagen. (Infecciones del Tracto Urinario. Cristina Aparicio 2011)

A nivel internacional las infecciones de las vías urinarias tienen una alta tasa de afectación, en especial en los países en vías de desarrollo, relacionadas directamente con factores predictores de pobreza, mala higiene, desnutrición y uso inadecuado de terapias medicamentosas. (EPINE 2015)

América del sur por encontrarse relacionada con climas húmedos tropicales y por su cercanía a la línea ecuatorial, se involucra con fenómenos de deshidratación de mayor incidencia que otros continentes lo que aumenta directamente la probabilidad de infecciones de las vías urinarias llegando a convertirse en un fenómeno de Salud Pública cuando la entidad tiene debut recidivante en edades tempranas que se relacionan con el desarrollo de falla renal aguda.

En Ecuador la problemática va mucho más allá de alteraciones anatómicas y factores socioeconómicos. El Dr. Mauricio Palacios, Médico Infectólogo del Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda, es claro en exponer: “El 90% de las bacterias de la flora urinaria son cepas salvajes, un tratamiento erróneo las fortalece, las convierte, las hace resistentes”.

En Manabí, específicamente Portoviejo tiene una casuística de pacientes con multirresistencia asociado con factores de riesgo. Dado a esto se plantea lo siguiente.

¿Cuáles son los medios diagnósticos utilizados en las infecciones urinarias multiresistentes en usuarias atendidas en el subproceso de clínica de mujeres del Dr. Verdi Cevallos Balda de Portoviejo periodo Julio Diciembre del 2015?

## DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Campo: Salud

Área: Infectología / Medicina Interna

Aspecto: Prospectiva / Descriptiva / Propositiva

Delimitación espacial: Subproceso de Clínica de Mujeres Hospital Verdi Cevallos Balda

Delimitación temporal: Julio Diciembre del 2015

## LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Factores de riesgo para la salud

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Determinar las infecciones de las vías urinarias multirresistentes, relación con el germen causal y su sensibilidad, mediada por el urocultivo y antibiograma en usuarias atendidas en el subproceso de clínica de mujeres del hospital Dr. Verdi Cevallos Balda. Periodo julio –diciembre 2015.

### **ESPECÍFICOS**

Identificar las características sociodemográficas de la población en estudio.

Indagar en los factores de riesgo que inciden en las infecciones urinarias multirresistentes.

Valorar la presencia del germen que se aísla con mayor frecuencia, el grado de sensibilidad y resistencia reportado con el antibiograma en usuarias portadores de infecciones urinarias multirresistentes atendidas en el subproceso de clínica de mujeres.

Generar una estrategia de intervención educativa relacionada con los medios diagnósticos empleados en las infecciones urinarias multirresistentes en el Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda.

## CAPÍTULO II

### ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Durante el periodo de junio a diciembre del 2015 en el Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda se llevó ejecución el trabajo “infecciones urinarias multirresistentes, relación con el germen causal y su sensibilidad mediada por el urocultivo y antibiograma en usuarias atendidas en el subproceso de clínica de mujeres.

Esta investigación se desarrolló en el plano no experimental, propositivo, con rangos de factibilidad importantes pues el personal médico y administrativo dio toda su predisposición para el desarrollo de la misma.

Los resultados de este trabajo de investigación nos dejan como conocimientos la importancia de la interpretación del urocultivo y antibiograma, si bien es cierto es considerado el Gold estándar para el diagnóstico de infección urinaria, pero la especificidad de este depende de la toma, traslado y procesamiento de la muestra, como el de una correcta interpretación en relación con el antibiograma.

## MARCO TEORICO

Las infecciones urinarias son el resultado de la interacción entre las características biológicas alteradas del huésped y las bacterias virulentas, una vez que estas superan las barreras que funcionan como mecanismos de defensa en el sistema urinario. (Carlos Lovesio. 2011)

A nivel mundial estas patologías forman parte de un grupo de entidades clínicas que cursa con cientos de estudios anuales por su amplia distribución geográfica, gérmenes causales y factores de riesgo que predisponen considerablemente al desarrollo de una infección del trato urinario. (Frederick Southwick 2013)

El 20% de la población femenina mundial ha cursado con mínimo un episodio de ITU hasta los 30 años de edad pero este porcentaje aumenta considerablemente al cursar la cuarta década de la vida, cabe destacar que durante la edad pediátrica esta tiene amplia prevalencia sobre el género masculino en menores de 1 año, pasado de esto la incidencia es más común en el género femenino. (Infecciones Urinarias Recurrentes. Universidad de Machala.2012)

Las infecciones urinarias son un verdadero problema en la atención primaria de salud. Están se presentan generalmente en mujeres sin enfermedades de base y sin anormalidades del árbol genitourinario, a estas infecciones se les denomina infección no complicadas. La causa etiológica se ve modificada por factores de riesgo en especial por la edad. Infección del tracto urinario en la comunidad. (Hospital de Móstoles. Madrid 2012)

Aunque la gravedad y las complicaciones de las infecciones urinarias no son considerables comprometen un alto costo de salud en el sector público. Un estudio realizado en 1995 en Estados Unidos revelo que el gasto anual para el tratamiento directo de las infecciones del tracto urinario sobrepasaban los 2.000 millones de dólares. (Epidemiología y etiología de la infección urinaria. Madrid 2011)

En noviembre del 2012 la revista de Infectología de Buenos Aires Argentina del hospital General de Agudos expuso un estudio donde daban a conocer el amplio margen de la infección urinaria en américa del sur, liderando la epidemiología mundial en cuando a enfermedades infecciosas se refiere.

Otro estudio en la misma unidad hospitalaria dio como resultado que de 87 pacientes con diagnóstico de ITU el 7% presento características microbiológicas completamente distintas, lo que la encasillo como infecciones urinarias multiresistentes, lo que se traduce como un verdadero problema de salud pública. Prevalencia de Gérmenes multiresistentes. (Unidad de Infectologia. Hospital General de Agudos.2012)

La clasificación de las infecciones del tracto urinario ha sido, infección adquirida en ámbito hospitalario y las adquiridas en la comunidad. Esta clasificación va ligada directamente a la conducta espectral antimicrobiana, pues bien el rango de sensibilidad microbiológica difiere entre ambos grupos. Sin embargo en los últimos años se describe un incremento considerable de la resistencia en las infecciones adquiridas en la comunidad. Prevalencia de Gérmenes multiresistentes. (Unidad de Infectologia. Hospital General de Agudos. 2012)

Argente Álvarez (2014), define a la infección urinaria a la condición por la cual las bacterias se alojan en cualquier sitio del tracto urinario y seguido de esto se multiplican dando un cuadro sintomatológico que va a depender de las respuesta del individuo infectado como la localización de la misma. La base fisiopatológica de las infecciones urinarias tiene su punto clave en la vía de producción de la infección, las características de los microorganismos causales y los factores de riesgo del huésped.

La vía ascendente es la más frecuente. Esta se relaciona con la infección periuretral y de la zona vestibular vaginal, de esta zona proceden los gérmenes. El uso de sondaje vesical, traumatismos en esa zona y la ectasia urinaria hacen que las bacterias migren hacia la uretra, donde empieza la colonización que tiene la capacidad de extenderse hasta el órgano renal.

La importancia de esta vía juega un papel fisiopatológico de interés en la mujer por el tamaño de la uretra en relación a la del hombre. Tratado de Geriatria para Residentes. España 2012

Según el tratado de geriatría para residentes. (2012) La vía hematogena, generalmente se pone en manifiesto en los pacientes que se encuentran en estado séptico, la colonización bacteriana del parénquima renal por microorganismos que se encuentran en sangre no es infrecuente, los organismos capaces de producción infección urinaria por vía hematogena, son la salmonella y el estafilococos aureus. (Carlos Lovesio.2011) Pero no solo un estado séptico puede ser la causa de una infección por vía hematogena pielonefritis por experimento le relaciona por inyección endovenosa.

Se ha demostrado que el aumento de la presión de la vejiga tiene la capacidad de manifestarse como un reflujo linfático hacia el riñón lo que puede provocar una infección urinaria por esta vía. (Carlos Lovesio 2011)

En el curso de estas tres últimas décadas la etiología de la infección urinaria se ha mantenido constante, aunque se evidencia la presencia de un incremento significativo de resistencia a la línea antimicrobiana que se expresa en infecciones nosocomiales y adquiridas en la comunidad. (Carlos Lovesio 2011)

El agente que se relaciona como mayor factor etiológico con el desarrollo de las infecciones urinarias es la Echerichia Coli, enteropatógeno que se distinguen en diferentes patotipos. (Carlos Lovesio 2011)

La capacidad de un microorganismo para producir un cuadro sintomatológico se da como resultado de la interacción de los factores protectores del huésped y los rasgos de virulencia del agente causal. (Carlos Lovesio 2011)

A excepción de la mucosa de la zona uretral, todo el trato del aparato genital tiene un alto grado de resistencia contra la colonización e inhibir la sobrepoblación y crecimiento bacteriano. Entre los mecanismos de defensa antibacteriana del trato urinario constan, la osmolaridad, pH, ácidos orgánicos y urea de la orina, flujo urinario y micción, actividad bactericida de la mucosa, Inhibidores urinarios de la adherencia bacteriana, respuesta inflamatoria con polimorfonocleares, secreciones prostáticas. (Carlos Lovesio 2011)

La orina se considera un medio de cultivo que presenta las condiciones necesarias para la reproducción de muchos uropatógenos, sin embargo cepas anaerobias y gérmenes de lento crecimiento no tiene éxito al momento de colonizar la orina. (Carlos Lovesio 2011) La presencia de componentes derivados de la glucosa aumenta significativamente la predisposición al crecimiento bacteriano, esto explica la elevada tasa de prevalencia, incidencia en los pacientes portadores de diabetes. (Urinary Infección in diabetics. 2011)

Del 25 al 35 % de las infecciones urinarias va seguida de recurrencia. Esta se da por 3 episodios de ITU en 1 año o 2 en un semestre. Estas recurrencias se presentan como recaídas o persistencia bacterianas cuando es el mismo agente causal el que se aísla en la infección, mientras que la reinfección es cuando en el urocultivo se aísla un germen distinto al cuadro sintomatológico anterior. (Carlos Lovesio 2011)

Las recaídas se deben al abandono terapéutico, mientras que las reinfección se deben principalmente a la farmacoterapia inadecuada. (Carlos Lovesio 2011)

En lo que confiere a la resistencia de los antibióticos, esta se relaciona con complicaciones durante la terapéutica, aumento de la morbilidad y costes en el servicio de salud. Las tasas actuales de resistencia bacteriana han experimentado cambios significativos por lo que el medico actual tiene que estar en constante actualización en los que corresponde sensibilidad de los uropatógenos. Infección del tracto urinario en la comunidad. (Hospital Móstoles. Madrid.2012)

El uso indiscriminado de antimicrobianos es la principal causa del desarrollo de resistencias bacterianas. En un estudio realizado en el hospital Universitario de Arrixaca EN Murcia se encuentra que las pacientes hospitalizadas con diagnóstico de pielonefritis aguda presentaron alto margen de resistencia antes el Ciprofloxacina, ampicilina y cotrimoxazol y que estas habían adquirido antibioticoterapia por automedicación previa. (Infección urinaria por Echerichia Coli multiresistentes 2011)

Durante toda su vida más del 50% de todas las mujeres desarrollarla un cuadro de infección del tracto urinario, del 3 al 5% de estas presentara recurrencia de ese cuadro. (Carlos Lovesio 2011)

Carlos Lovesio. (2011) Expone el impacto socioeconómico mediante un estudio de infección del tracto urinario en una mujer premenopáusicas, en la que un episodio de infección de tracto inferior (cistitis) se relación con sintomatología que abarca 6.1 días, 2.4 de restricción de la actividad, 1.2 día de ausentismo en el trabajo o escuela y 0.4 días en casa.

La edad es punto de cohorte importante para la tasa de incidencia de las infecciones urinarias puesto a que esta aumenta acorde avanza la edad. 5% en las menores de 60 años, de 10 al 15% en las que cursan de 65 a 70 años y del 15 al 20% a las usuarias mayores de 80 años. (Carlos Lovesio 2011)

En la mujer las infecciones de las vías urinarias escalonan el primer peldaño de las enfermedades infecciosas en este género. El 10% de estas en Suramérica debuta anualmente con un cuadro de cistitis. (Carlos Lovesio 2011)

Los agentes etiológicos ligados al desarrollo de infecciones urinarias en la mujer siguen siendo los mismos de las últimas décadas. Más del 95% de los casos son producidos por un microorganismo único. En mujeres jóvenes la mayoría de infecciones se da por cepas uropatógenos de E. Coli. El Estafilococos saprofífiticus en jóvenes sexualmente activas. El

mirabilis y la klebsiella, están relacionados con anomalías anatómicas y fenómenos de litiasis del tracto urinario. (Carlos Lovesio 2011)

La infección que se relaciona con presencia de gram positivos se da principalmente en mujeres embarazadas, así como la presencia de infección micotica en usuarias portadoras de catéteres urinarios. (Carlos Lovesio 2011)

Existen una serie de factores que predisponen a la mujer al desarrollo de infección del tracto urinario, mismas que varían del estado hormonal de la paciente. En mujeres premenopáusicas los factores son, historia de infecciones a repetición, actividad sexual activa, uso de espermicidas o diafragma, multiparidad, diabetes, anemia de células falciformes, urolitiasis, obesidad, trastornos neurológicos y entre los factores postmenopáusicos constan; atrofia vaginal, vaciamiento vesical incompleto, mala higiene perianal, Rectocele, uterocele, cistocele, prolapso uterovaginal, incontinencia urinaria. (Carlos Lovesio 2011)

Se ha demostrado que después del coito se presenta un aumento significativo de colonización vaginal por cepas de Echerichia Coli. (Carlos Lovesio 2011)

En la mujer postmenopáusicas el déficit considerable de actividad estrogénica se relaciona con atrofia del tejido del tracto urogenital así como la disminución de la presencia de lactobacilos que inhibe la colonización de uropatógenos por aumento de la producción de peróxido de hidrogeno. (Carlos Lovesio 2011)

Las manifestaciones clínicas de las infecciones del tracto urinario van a depender del sitio de infección, siendo estas locales o sistémicas. En la cistitis o infección aguda de la vejiga el síntoma cardinal es la disuria que se puede acompañar con urgencia miccional y Polaquiuria, un porcentaje considerable de pacientes que cursan con cistitis presentan dolor supra púbico. (Carlos Lovesio 2011)

Cuando el urocultivo detecta más de 100.000 UFC/ml al menos en dos muestras de cultivos distintos se considera que el crecimiento bacteriano es significativo. Ese resultado se lo puede encontrar en un paciente asintomático lo que se denomina como bacteriuria asintomática.(Infecciones urinarias, Clínica, Diagnóstico y Tratamiento. José Antonio Lozano. ELSEVIER.2011)

Con frecuencia la bacteriuria asintomática se da en las edades extremas de la vida. Hasta el 18% de las mujeres encamadas pueden cursar con un episodio de estas. (Infecciones urinarias, Clínica, Diagnóstico y Tratamiento. José Antonio Lozano. ELSEVIER.2011)

La triada sintomatológica típica es el síndrome miccional está constituida por disuria, polaquiuria y urgencia miccional. (Infecciones urinarias, Clínica, Diagnóstico y Tratamiento. José Antonio Lozano. ELSEVIER.2011)

Como la cistitis es una infección de la mucosa superficial de la vejiga no presenta manifestaciones sistémicas como alza térmica y escalofríos, sin embargo en mujeres embarazadas pueden generar contracciones uterinas. (. Carlos Lovesio 2011)

En la cistitis es común la presencia de hematuria micro o macroscópica. En niños menores de 4 años puede manifestarse como enuresis (Infecciones urinarias, Clínica, Diagnóstico y Tratamiento. José Antonio Lozano. ELSEVIER.2011)

La pielonefritis es una entidad infecciosa grave que constituya la forma clínica más seria de las infecciones del árbol urinario y del parénquima renal. Esta es considerada como un síndrome que se caracteriza por la presencia de dolor a nivel de flacos, escalofríos y fiebre a la que se agrega la disuria, la polaquiuria. (Carlos Lovesio 2011)

Según la intensidad del cuadro la pielonefritis puede tener manifestaciones originadas de otros aparatos como dolor abdominal, vómitos, náuseas y diarreas. (Carlos Lovesio 2011)

En ancianos es frecuente la aparición de letargia y demás compromiso de del nivel de conciencia, puede expresarse como sepsis, caracterizada por fiebre, taquipnea, alteración del estado mental y taquicardia. (Tratado para residentes en Geriatria. 2011)

El tratado de Geriatria para residentes (2011), expone a la pielonefritis como la causa de mayor escalón de bacteriemia en usuarios gerontes y si este es portado de sonda vesical permanente aumenta significativamente el riesgo de que la entidad clínica se produzca.

El factor de riesgo más común para el desarrollo de una pielonefritis es el embarazo. En usuarias no diabéticas ni embarazadas con clínica de pielonefritis es recomendable la realización de una ecografía del árbol urinario para el descarte de anormalidades del mismo. (Carlos Lovesio 2011)

El diagnostico de las infección urinaria contempla las manifestaciones clínicas y la presencia de un sedimento urinario patológico y el confirmatorio del urocultivo. (Carlos Lovesio 2011)

La orina en condiciones normales es estéril, con alta probabilidad de contaminación en su paso por la uretra, cuando existe esta contaminación con o sin infección del aparato urinario se tiene que buscar la presencia de esos microorganismos. (Infecciones urinarias, Clínica, Diagnóstico y Tratamiento. José Antonio Lozano. ELSEVIER.2011)

Actualmente la existencia de métodos de diagnóstico rápido simplifícas la espera de los usuarios y del personal médico. Los rangos de sensibilidad y especificidad de estas varían del laboratorio donde se realicen, por lo que su uso es recomendable como aproximación diagnóstica. (Infecciones urinarias, Clínica, Diagnóstico y Tratamiento. José Antonio Lozano. ELSEVIER.2011)

Entre los principales medios de rápido diagnóstico tenemos las tiras reactivas, mismas que tienen la capacidad de captar la leucocitoesterasa, con una especificidad cerca del 92% y una sensibilidad del 90% la tasa de los falsos positivos bordea el 8%. La presencia de

nitritos expresados por la tiras reactivas tienen especificidad del 92 al 100%, pero una sensibilidad que va del 35 al 85% pues no todas las bacterias están en la capacidad de producción de elementos derivador del nitrógeno. (Infecciones urinarias, clínica, diagnóstico y tratamiento. José Antonio lozano. Elsevier.2011)

Al microscopio óptico también es posible dar una aproximación diagnóstica. Mediante tinción de gram en orina no centrifugada se considera bacteriuria a la presencia de una o más bacterias. Esta prueba tiene una sensibilidad del 95%. (Infecciones urinarias, Clínica, Diagnóstico y Tratamiento. José Antonio Lozano. ELSEVIER.2011)

También es posible detectar con microscopía la presencia de piuria. Esta se reporta cuando se evalúan cinco campos con objetivos de gran aumento. La presencia de 8 a 10 leucocitos por cada campo evaluado en una muestra de orina centrifugada a una velocidad de 2.000 rpm en el lapso de 5 min se considera piuria, La sensibilidad es del 95% y la especificidad del 95%. (Infecciones urinarias, Clínica, Diagnóstico y Tratamiento. José Antonio Lozano. ELSEVIER.2011)

El urocultivo es considerado como la prueba ineludible para el diagnóstico específico de las infecciones del árbol urinario. Se considera el estándar de oro dependiendo del sitio de donde se adquiere la muestra. (Balcells. 2015)

Entre los criterios para la realización de un urocultivo el Group Health Urinary Tract Infection expone las siguientes; Sospecha clínica de infección urinaria asociada a; síntomas de dolor abdominal, náusea y vómitos, embarazo, antecedente de infección recurrente, tratamiento de una infección dentro de las dos semanas, cateterización urinaria, anomalías urológicas crónicas, poliquistosis renal, vejiga neurogénica, urolitiasis, diabetes mellitus, presencia de inmunosupresión, uso de antineoplásicos u otro agente quimioterapéutico, síntomas de vaginitis, fiebre documentada mayor a 38°. (Carlos Lovesio 2011)

La piedra angular para un diagnóstico confiable mediado por el urocultivo la constituye la recolección adecuada de la muestra. La orina es propensa a contaminación con los organismos de la piel y genitales externos. (Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. ELSEVIER. 2015)

Las muestra recogida por micción espontanea es un método no invasivo y a la vez más utilizado. Para la realización de esta se requiere que el personal encargado realice aseo genital con jabón y agua. En la mujer es importante la separación de los genitales externos para la limpieza de los mismos. Al momento de la toma de muestra la mujer tiene que separarse los labios externos y desechar el primer chorro. En los hombres se tiene que realizar retracción del prepucio y así mismo eliminar el primer chorro. La muestra se recoge desde el chorro medio y tiene que ser almacenada en un frasco estéril de boca grande con tapa hermética. (Balcells. 2015)

La bolsa pediátrica representa un alto valor predictivo negativo y bajo predictivo positivo, esta se pone en uso en niños que no tienen la capacidad de controlar esfínteres. Como lo anterior se recomienda lavado de la zona genital externa. (Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. ELSEVIER. 2015) Si el niño a los 20 minutos no a realizada la micción se debe cambiar la bolsa recolectora. (Balcells. 2015)

El estándar de oro del urocultivo es la muestra que se recoge con punción suprapúbica. Con menor probabilidad de que la flora uretral la contamine. Por lo general se la utiliza en sepsis pediátricas que ameritan uso inmediato de antibioticoterapia. (Balcells. 2015)

Está considerado como un método de alta sensibilidad y especificidad. (Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. ELSEVIER. 2015) En nuestro medio la aplicación de la técnica es nula.

El cateterismo vesical es empleado en aquellos pacientes que por su condición no les es posible realizar micción espontánea. Para la toma de muestra con esta técnica es valiosa la asepsia de la zona genital externa para evitar la contaminación por introducción de bacterias hacia la vejiga. (Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. ELSEVIER. 2015)

En pacientes con sonda vesical permanente la muestra se la debe tomar del puerto colector, nunca de la funda recolectora. La técnica consiste en pinzar a unos 20 centímetros de la inserción uretral y esperar que la orina se acumule. Luego de esto se realiza limpieza con alcohol y se extrae con una jeringa para transferir a un envase estéril. (Balcells. 2015)

El transporte de la muestra se debe realizar de forma automática. Es importante que entre los datos de la muestra este, la hora y el método de recolección, además especificado el uso de antibioticoterapia previa a la toma de muestra. (Balcells. 2015)

Por lo general, el medio de cultivo para la siembra de la muestra es agar MacConkey o eosina- Azul de metileno (EMB) ambos selectivos para crecimiento de organismos gram negativos. Para el aislamiento de gram positivos se utiliza un medio extra como es agar colistina- ácido nalidixico. (Balcells. 2015)

En la actualidad la presencia de medios de cultivo cromogénicos permitir a través de la utilización de reacciones químicas, por la mayoría de casos por la coloración de las colonias establecer la identidad del organismo cultivado así como la resistencia del mismo. (Balcells. 2015)

Realizada la siembra en los medios respectivos, la incubación se da en temperaturas que van de 35° a 37° de temperatura ambiente para empezar su interpretación desde las 18 horas. (Balcells. 2015)

El urocultivo permite identificar a los organismos causales y a la vez estudiar su sensibilidad a los diferentes antibióticos. (Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. ELSEVIER. 2015)

Los criterios para la interpretación de los resultados siguen siendo los descritos con Kass, los que consideran significancia la presencia de más de  $10^5$  ufc/ml. Cabe adjuntar que esta cuantificación se considerara dependiendo de la técnica de la toma de muestra. (Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. ELSEVIER. 2015)

En las muestras que se obtienen por punción supra púbrica la presencia de cualquier recuento bacteriano es significado de infección. (La clínica y el laboratorio. Balcells. 2015) En mujeres jóvenes con síntomas de síndrome miccional más leucocituria se considera significativo la presencia de más de  $10^2$  ufc/ml. En varones la presencia de más de  $10^3$  ufc/ml. En orinas que se obtienen por sondaje vesical más de  $10^3$  ufc/ml se consideran recuentos significativos. (Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. ELSEVIER. 2015)

En situaciones ajenas a las anteriores que presentes un crecimiento mayor de  $10^4$  ufc/ml se las considera como no significativas. Así mismo la presencia de cultivos con flora mixta indica contaminación de la muestra en la zona perianal. (Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. ELSEVIER. 2015)

La presencia de cultivos mixtos en usuarios gerontes, hospitalizados o con sondaje permanente se tiene que poner atención, pues pueden desarrollar infecciones poli microbianas. (Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. ELSEVIER. 2015)

A más de aislar el germen causal y el recuento de las colonias, mediante el urocultivo se puede realizar un estudio de resistencia antimicrobiana, entre los métodos destacados están la microdilución y la técnica de difusión de discos. La difusión de discos es una técnica cuantitativa de fácil realización pero de interpretación lenta, tiene la ventaja de elección de

los antibióticos. (Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. ELSEVIER. 2015)

Con los avances tecnológicos se dio aparición a los sistemas automáticos y semiautomáticos entre los que se incluye a la microdilución, de rápida interpretación y la ventaja de ofrecer los valores de la concentración inhibitoria mínima el inconveniente está en realizar un estudio de antibióticos que decide el fabricante. (Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. ELSEVIER. 2015)

Con la técnica que se utilice todas van encaminadas a generar tres variables, sensible, intermedio y resistente todas estas mediadas por los valores de la CIM. (Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. ELSEVIER. 2015)

Por las tasas considerables de infecciones multirresistentes se debe realizar el estudio de resistencia con un número considerable de antibióticos. Los antimicrobianos son de elección de cada laboratorio, pero en lo general se disponen el estudio los sensibles en infecciones del tracto urinario y de sensibilidad a infecciones generales. (Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario. ELSEVIER. 2015)

El objetivo del antibiograma es evaluar la respuesta de los gérmenes ante de la presencia de uno o varios fármacos antibióticos y en un primer resultado exponer una predicción sobre la eficacia del fármaco. (Lectura interpretada del antibiograma. ELSEVIER.2012)

Durante muchos años se debatieron los grados de sensibilidad por parte de las bacterias mediante la creación de comités internacionales de microbiología y enfermedades infecciosas a tal punto que llegó a la creación de los puntos de corte, estos valores se encargan en diferencias tres categorías, sensible, cuando las bacterias aisladas son inhibidas por una concentración mínima, intermedio, cuando la colonia es en parte inhibida esto se traduce como resultado incierto y resistente, cuando la bacteria aislada cuando no inhibe el crecimiento bacteriano. (Lectura interpretada del antibiograma. ELSEVIER.2012)

Los puntos de corte publicados por dos grupos, el CLSI y el grupo EUCAST tienen actualización anual y permanente, el último grupo además creó los puntos ECOFF que separan a las poblaciones que no tienen expresividad resistente. (Lectura interpretada del antibiograma. ELSEVIER.2012)

Las recurrencias de los episodios de infecciones urinarias es un fenómeno que alcanza el 35%, para estas recurrencias múltiples estudios proponen profilaxis. Esta profilaxis no puede iniciarse sin antes haber comprobado la erradicación de la infección en su totalidad mediante un urocultivo negativo. (Carlos Lovesio 2011)

Un último estudio determinó que la profilaxis recomendada sería una dosis diaria con un mínimo de 6 meses, se ha demostrado que esta profilaxis disminuye en un 95% la probabilidad de recurrencia. (Carlos Lovesio 2011)

Cuando se utiliza la nitrofurantoina como profilaxis se debe tener en cuenta la aparición de toxicidad pulmonar, así mismo pueden aparecer otros efectos adversos como candidiasis vaginal y oral, vómitos, náuseas y rash cutáneo. (Carlos Lovesio 2011)

Se ha comprobado que la administración intravaginal de estrógenos disminuye la probabilidad de infección urinaria recurrente en usuarias en periodo de postmenopausia. (Carlos Lovesio 2011)

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

### VARIABLE INDEPENDIENTE

Infección de las vías urinarias

### VARIABLE DEPENDIENTE

Urocultivo y antibiograma en usuarias

VARIABLE 1 – INFECCION DE LAS VIAS URINARIAS

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Interacción entre bacterias patógenas y características histológicas del huésped una vez que se superan los mecanismos de defensa locales del sistema urinario	Características Sociodemográficas	Edad	15 – 44 45 – 64 Mayor de 65 años
		Procedencia	Distrito rural Distrito urbano
			Premenopáusica
	Factores de riesgos	Enfermedades concomitantes	Infección a repetición Actividad sexual reciente Uso de diafragma Multiparidad Diabetes mellitus Obesidad Anemia de células falciformes Uro litiasis Trastornos neurológicos Condiciones que requieran cateterismo vesical

---

Postmenopáusica

Atrofia vaginal  
Vaciamiento vesical  
incompleto  
Mala higiene perianal  
Diabetes mellitus II  
Rectocele ;  
cistocele;ureterocele;  
prolapso uterovaginal  
Historia de infecciones  
reiteradas  
Incontinencia urinaria

Nivel socioeconómico

Alto  
Medio  
Bajo

Nivel de escolaridad

General Básica  
Bachillerato  
Superior

Sintomatología	Tracto urinario superior	Síndrome febril Dolor lumbar Escalofrió Anorexia Inapetencia Astenia
	Tracto urinario inferior	Disuria Dolor en Hipogastrio Tenesmo Vesical Polaquiuria Nicturia
Métodos diagnósticos	Uroanálisis	Presencia de leucocitos Presencia de nitritos Presencia de piocitos Presencia de eritrocitos pH

VARIABLE 2 – UROCULTIVO Y ANTIBIOGRAMA EN USUARIAS

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	SUBESCALA	
Método realizado en laboratorio de microbiología clínica que establece un diagnóstico con certeza identificando al agente causal, permitiendo conocer la sensibilidad de dichos patógenos a los antimicrobianos	Indicaciones	Resistencia	Infección recidivante	1 a 2 Más de 2	
			Automedicación	Siempre A veces Nunca	
			Abandono del Tratamiento	Siempre A veces Nunca	
	Interpretación de resultados	Germen Aislado	Colonias Aisladas	Menos de 10.000 UFC De 10.000 a 100.000 UFC Más de 100.000 UFC	
			Gram positivo		Enterococcus Estafilococos sp
			Gram negativo		E Coli Proteus Klebsiella Enterobacter

---

Sensibilidad del germen aislado (CIM)	Ciprofloxacina	S
	Cetriafoxona	
	Imipenen	
	Meropenen	R
	Gentamicina	
	Ampicilina / Sulbactam	
	Sulfametoxazol/ Trimetropin	I
	Nitrofurantoina	
	Amikacina	
	Fosfamida	

---

## CAPÍTULO III

### DISEÑO METODOLÓGICO

#### TIPO DE ESTUDIO

Esta investigación se realizó en la línea prospectiva no experimental pues los hechos ocurrieron acorde se desarrolló el plano investigativo durante el periodo julio diciembre del 2015 sin aplicación de modelos experimentales en el grupo de estudio, además tiene un componente descriptivo porque los datos ameritaron análisis y descripción en relación con el componente científico de la investigación.

#### LÍNEAS DE LA INVESTIGACIÓN

Según la facultad de ciencias de la salud la línea de investigación corresponde a factores de riesgo para la salud

#### ÁREA DE ESTUDIO

Comprendió el subproceso de medicina clínica de mujeres del hospital Dr. Verdi Cevallos Balda de Portoviejo, ubicado en la parroquia 12 de marzo. Sus límites al sur con la calle Rocafuerte, al norte con la ciudadela Cevallos, al este con la avenida Guayaquil y al oeste con el rio Portoviejo. Periodo de estudio desde el 1 de julio al 31 de diciembre del 2015

#### UNIVERSO O POBLACIÓN

La población estuvo formada por 38 pacientes ingresadas con diagnóstico de infección urinaria multirresistentes en el subproceso de medicina clínica del hospital Dr. Verdi Cevallos balda en el periodo julio diciembre del 2015

## MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La modalidad de esta investigación tiene un componente bibliográfico pues se equipara información actualizada sobre la infección urinaria multirresistentes de libros, revistas, artículos y demás publicaciones.

Sumado a lo anterior esta investigación tiene rasgos de investigación proyectiva aplicada, pues busca resolver un problema, así mismo se expone como investigación de campo pues los fenómenos investigados forman parte de la realidad mórbida de la región.

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Usuaris con diagnóstico de infección urinaria multirresistentes marcados con 2 episodios de infección del tracto urinario en 6 meses o 3 en 1 año con urocultivo positivo que se encuentren ingresadas en el subproceso de clínica de mujeres del hospital Dr. Verdi Cevallos balda que firmaron el consentimiento informado.

## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Mujeres gestantes con diagnóstico de infección urinaria

Mujeres con infección urinaria no complicada

Bacteriuria asintomática

Usuaris que no firmaron el conocimiento informado

## TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se utilizó una ficha estructural de recolección de información que evalúa la clínica del usuario tomando los criterios de interés para el estudio.

## PROCESAMIENTO DE DATOS

Los datos fueron procesados de manera manual con la información obtenida con las fichas.

Luego de recogida la información se realizó un análisis en excel tomando en cuenta las variables antes descritas.

## TABULACIÓN

En primer plano se realizó tabulación manual para pasar a analizar las frecuencias absolutas y relativas de los datos almacenados.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio fue realizado de acuerdo con los principios que establece la declaración de Helsinki. En dicha investigación se mantiene la confidencialidad de los datos recogidos en el marco de la ley de protección a los datos vigentes.

Se explicó la relación de experiencia entre los investigadores y la responsabilidad de la casa de salud, así mismo se explicaron los objetivos y las razones del estudio como medida de amparo, de tal manera que no se intimidó la integridad de la población en estudio ni se atentó contra el bienestar físico y emocional de los mismos.

Esta investigación se llevó a cabo con la obtención de la autorización del representante legal de la institución investigadora y del representante del comité de investigaciones del hospital Dr. Verdi Cevallos Balda.

## RESULTADOS ESPERADOS

Esta investigación busco determinar cuál era el germen que se aislaba con mayor frecuencia en los urocultivos positivos y determinar su sensibilidad según el antibiograma. Se esperó determinar al urocultivo como la regla de oro para el diagnóstico de infección multirresistentes sin embargo en el hospital Verdi Cevallos balda el urocultivo pierde especificidad. Se espera también que los becarios de medicina aprovechen la estrategia expuesta misma que se basó en métodos diagnósticos aplicados en infecciones resistentes.

## PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de la investigación se los presento en grafitablas estadísticas

## RECURSOS INSTITUCIONALES

Universidad técnica de Manabí  
Hospital Dr. Verdi Cevallos balda

## TALENTO HUMANO

Investigadores: Intriago Zambrano Evelyn María, miguel Hernán García Navarrete  
Miembros del tribunal del proyecto de investigación  
Jefe del subproceso de medicina interna y médicos tratantes del área de medicina interna  
Usuaris

## MATERIALES

Datos estadísticos del subproceso de medicina interna  
Tratados de medicina interna  
Papel bond

Bolígrafos  
Computador  
Internet  
Cámara digital  
Transporte  
Impresora

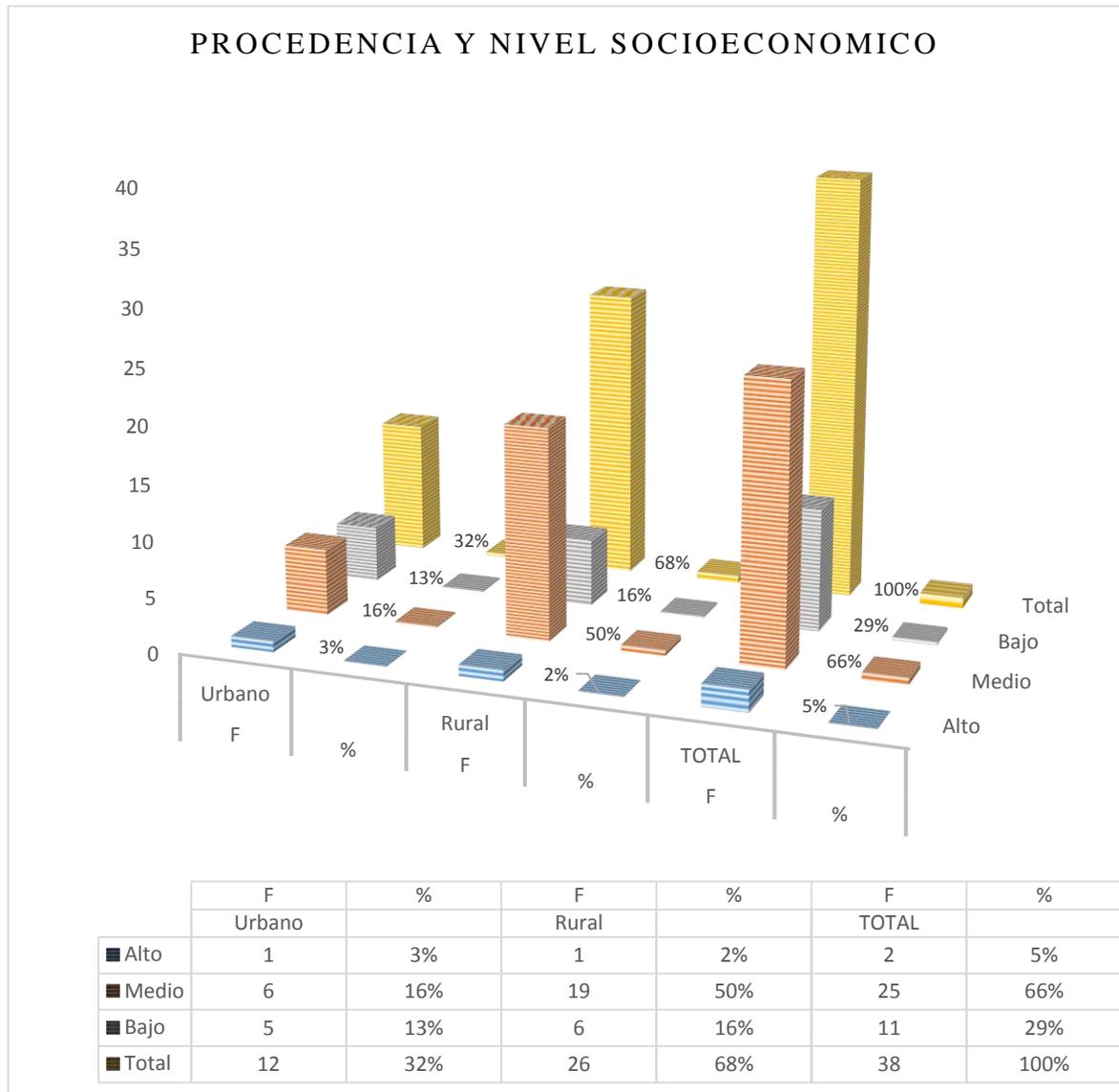
## RUBROS ECONÓMICOS

Estos fueron cubiertos por ambos investigadores responsables directos de esta investigación

## PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

GRAFITABLA N°1

PROCEDENCIA Y NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LAS USUARIAS PORTADORAS DE INFECCIONES URINARIAS MULTIRRESISTENTES ATENDIDAS EN EL SUBPROCESO DE CLÍNICA DE MUJERES DEL HOSPITAL DR VERDI CEVALLOS BALDA JULIO DICIEMBRE DEL 2015



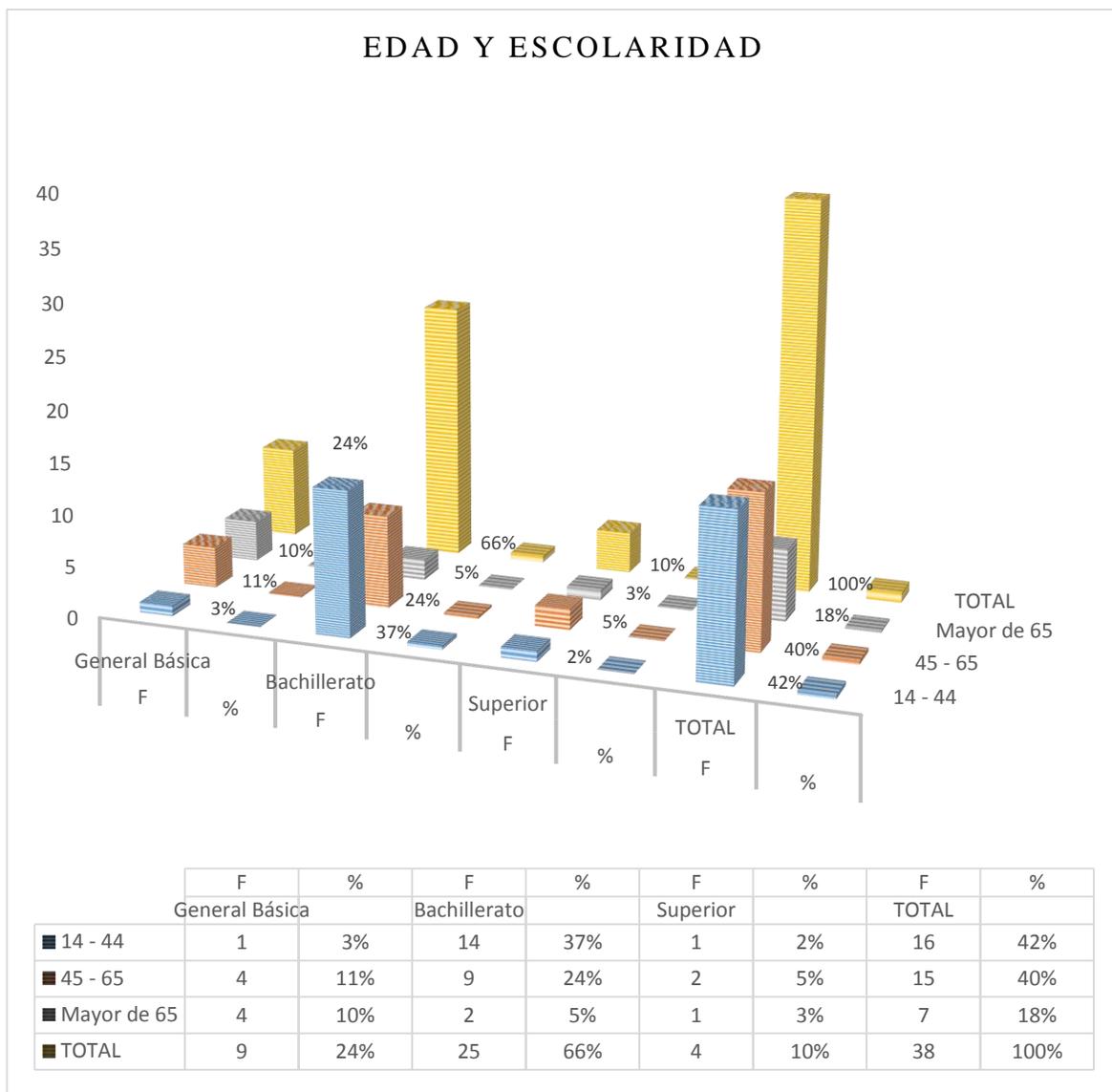
FUENTE: HC de usuarias atendidas en el subproceso de clínica de mujeres del hospital Dr. Verdi Cevallos balda  
 ELABORADO POR: miguel Hernán García Navarrete y Evelyn María Intriago Zambrano

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la grafitable n°1 se observa la procedencia en relación con el nivel socioeconómico de la población estudiada, se evidencia que el 68% de esta proviene del distrito rural y que de esta población el 50% corresponde al grupo de nivel socioeconómico medio lo que guarda relación con el estudio de Eugenia bayona Escat en el 2011 donde expone que la mayoría de enfermedades infecciones e infectocontagiosas tienen su mayor incidencia en la población de medio y bajo estrato económico.

GRAFITABLA N°2

EDAD Y ESCOLARIDAD DE LAS USUARIAS PORTADORAS DE INFECCIONES URINARIAS MULTIRRESISTENTES ATENDIDAS EN EL SUBPROCESO DE CLÍNICA DE MUJERES DEL HOSPITAL DR VERDI CEVALLOS BALDA JULIO DICIEMBRE DEL 2015



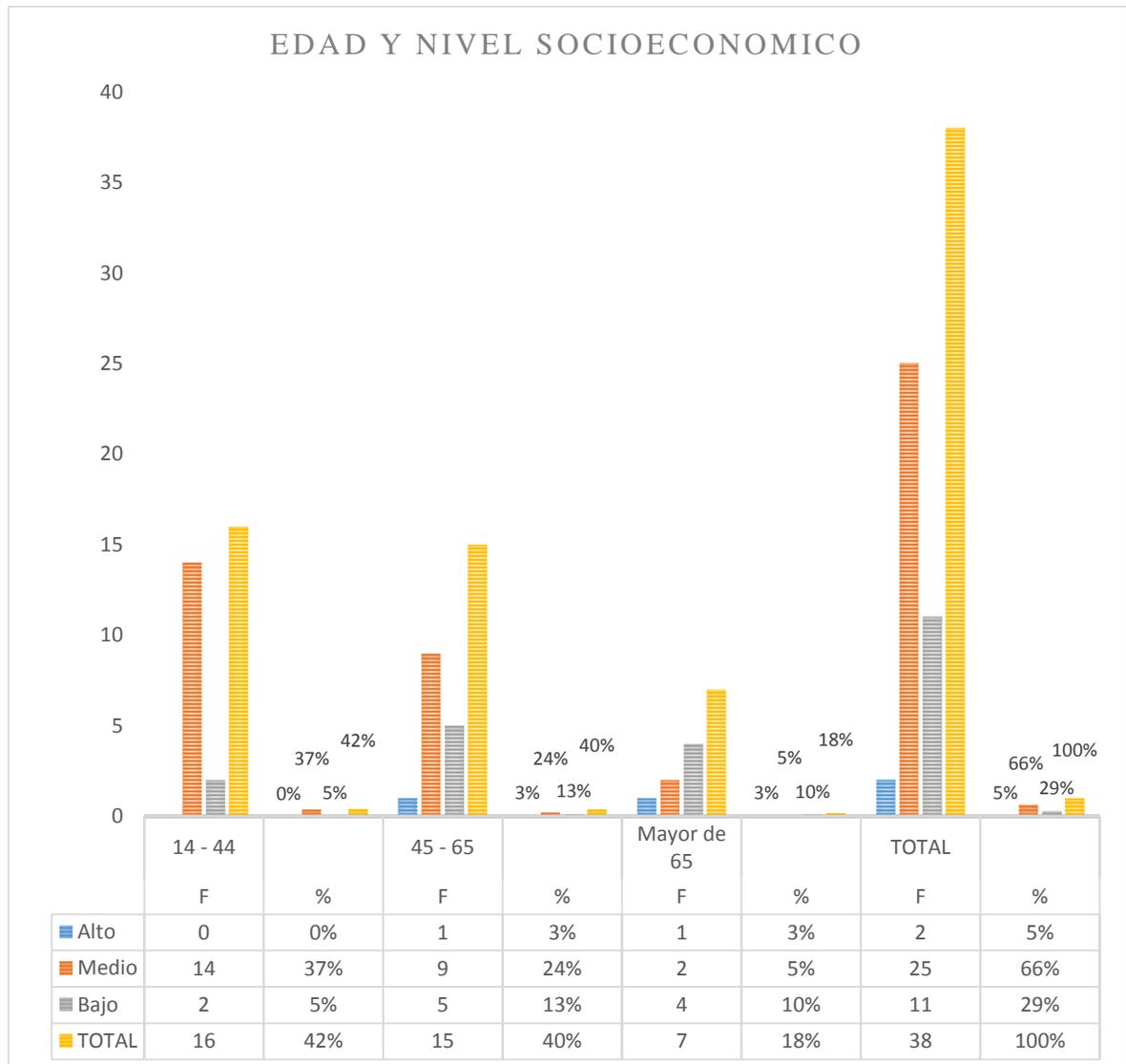
FUENTE: HC de usuarias atendidas en el subproceso de clínica de mujeres del hospital Dr. Verdi Cevallos balda  
 ELABORADO POR: miguel Hernán García Navarrete y Evelyn María Intriago Zambrano

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la grafitable nº2 se observa la relación entre la edad y el nivel de escolaridad del grupo de estudio. Se evidencia que el rango más afectado por infección urinaria multirresistentes en este estudio es de 14 a 44 años con un 40%. En lo que corresponde al nivel de educación el 65% de la población cursa con bachillerato, en relación a esto no se encontraron estudios. Correspondiente al rango de edad más afectado no coincide con la publicación de moisés Morejón García en la revista de urología en el año 2013, ni con la publicación de Juan Ignacio Alós en la revista de la sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica en año 2015 donde ambas publicaciones exponen a ese rango como el más común de realizar infecciones no complicadas. Los dos estudios exponen que las ITU complicadas o multirresistentes son más comunes en mujeres mayores de 50 años en relación con los trastornos hormonales.

GRAFITABLA N°3

EDAD Y NIVEL SOCIOECONÓMICO DE LAS USUARIAS PORTADORAS DE INFECCIONES URINARIAS MULTIRRESISTENTES ATENDIDAS EN EL SUBPROCESO DE CLÍNICA DE MUJERES DEL HOSPITAL DR VERDI CEVALLOS BALDA JULIO DICIEMBRE DEL 2015



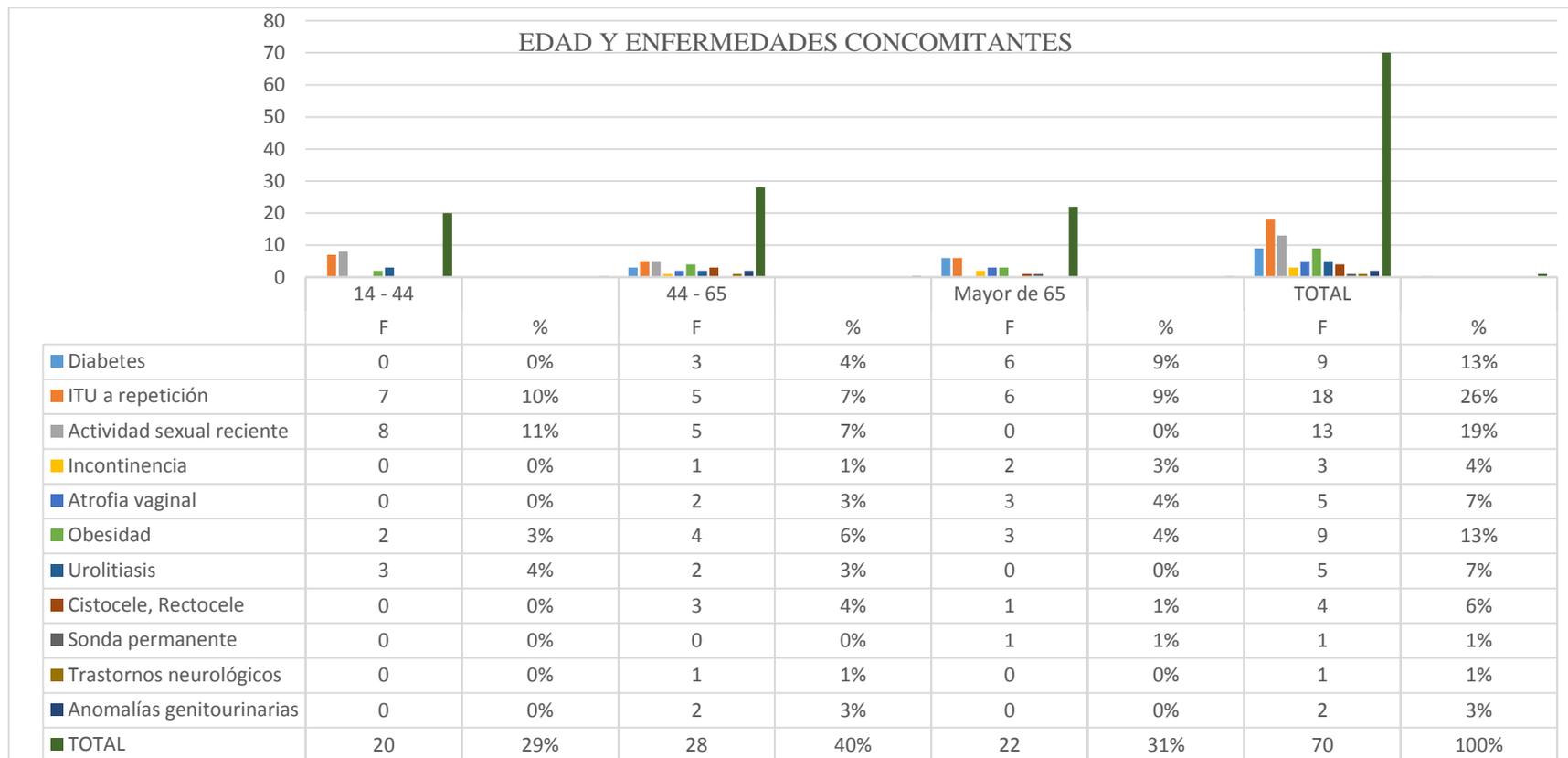
FUENTE: HC de usuarias atendidas en el subproceso de clínica de mujeres del Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda  
 ELABORADO POR: Miguel Hernan Garcia Navarrete y Evelyn María Intriago Zambrano

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la grafitable n°3 se observa la relación entre la edad y el nivel socioeconómico del grupo de estudio. Se evidencia que el rango más afectado por infección urinaria multiresistente en este estudio es de 14 a 44 años con un 40%, lo que no coincide con la publicación de Moisés Morejón García en la revista de urología en el año 2013, ni con la publicación de Juan Ignacio Alós en la revista de la sociedad española de Enfermedades infecciosas y Microbiología Clínica en año 2015 donde ambas publicaciones exponen a ese rango como el más común de realizar infecciones no complicadas. Los dos estudios exponen que las ITU complicadas o multirresistentes son más comunes en mujeres mayores de 50 años en relación con los trastornos hormonales. El 50% corresponde al grupo de nivel socioeconómico medio. Lo que guarda relación con el estudio de (Eugenia Bayona Escat 2011). En general el 66% de toda la población estudiada esta encasillada en el nivel medio.

GRAFITABLA N°4

EDAD Y ENFERMEDADES CONCOMITANTES EN USUARIAS PORTADORAS DE INFECCIONES URINARIAS MULTIRRESISTENTES ATENDIDAS EN EL SUBPROCESO DE CLÍNICA DE MUJERES DEL HOSPITAL DR VERDI CEVALLOS BALDA JULIO DICIEMBRE DEL 2015



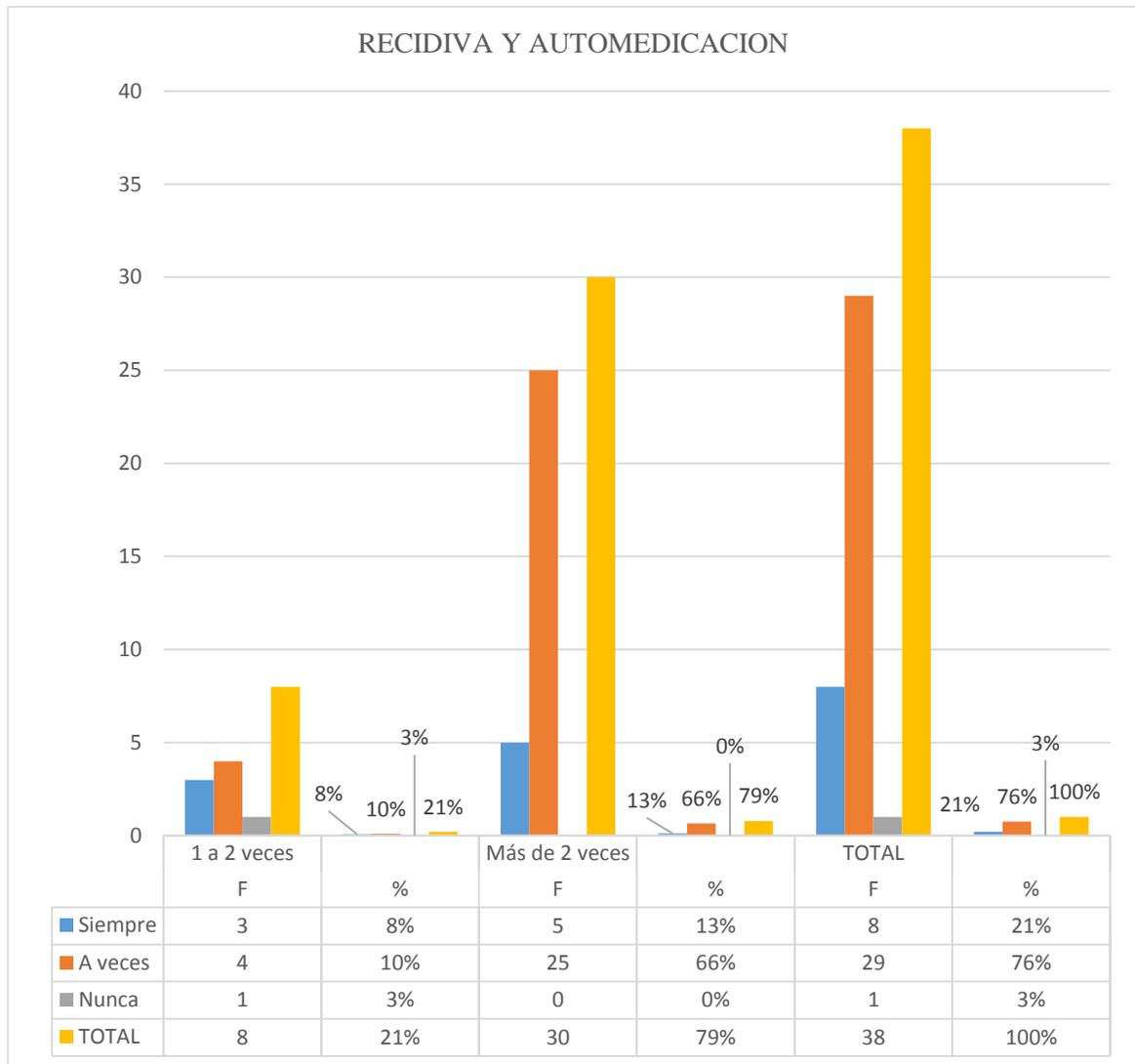
FUENTE: HC de usuarias atendidas en el subproceso de clínica de mujeres del Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda  
 ELABORADO POR: Miguel Hernan Garcia Navarrete y Evelyn María Intriago Zambrano

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la grafitable n°4 se observa la relación entre la edad y las enfermedades concomitantes del grupo de estudio. Se evidencia que el rango más afectado por infección urinaria multirresistentes en este estudio es de 14 a 44 años con un 40%. El factor de riesgo con mayor relación fue la infección urinaria a repetición con un 26% así mismo también evidenciamos que la actividad sexual reciente y la diabetes juegan un papel importante en el desarrollo de infección urinaria. Los resultados en relación con la edad no coinciden con la publicación de Moisés Morejón García en la revista de urología en el año 2013, ni con la publicación de Juan Ignacio Alós en la revista de la sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica en año 2015 donde ambas publicaciones exponen a ese rango como el más común de realizar infecciones no complicadas. Los dos estudios exponen que las infecciones del tracto urinario complicadas o multirresistentes son más comunes en mujeres mayores de 50 años en relación con los trastornos hormonales. En relación con las enfermedades concomitantes los resultados de este estudio coinciden con el artículo publicado por Juan Pablo Valdevenito, en la revista Scielo en el año 2012 donde concluyen que la infección a repetición es el principal factor ligado a patología complicada o multirresistentes, así mismo la asocia a inmunosupresión del árbol urinario por diabetes mellitus y reinfección por organismos nuevos transportados especialmente durante la actividad sexual.

GRAFITABLA N°5

INFECCIÓN RECIDIVANTE Y AUTOMEDICACIÓN EN USUARIAS PORTADORAS DE INFECCIONES URINARIAS MULTIRRESISTENTES ATENDIDAS EN EL SUBPROCESO DE CLÍNICA DE MUJERES DEL HOSPITAL DR VERDI CEVALLOS BALDA JULIO DICIEMBRE DEL 2015



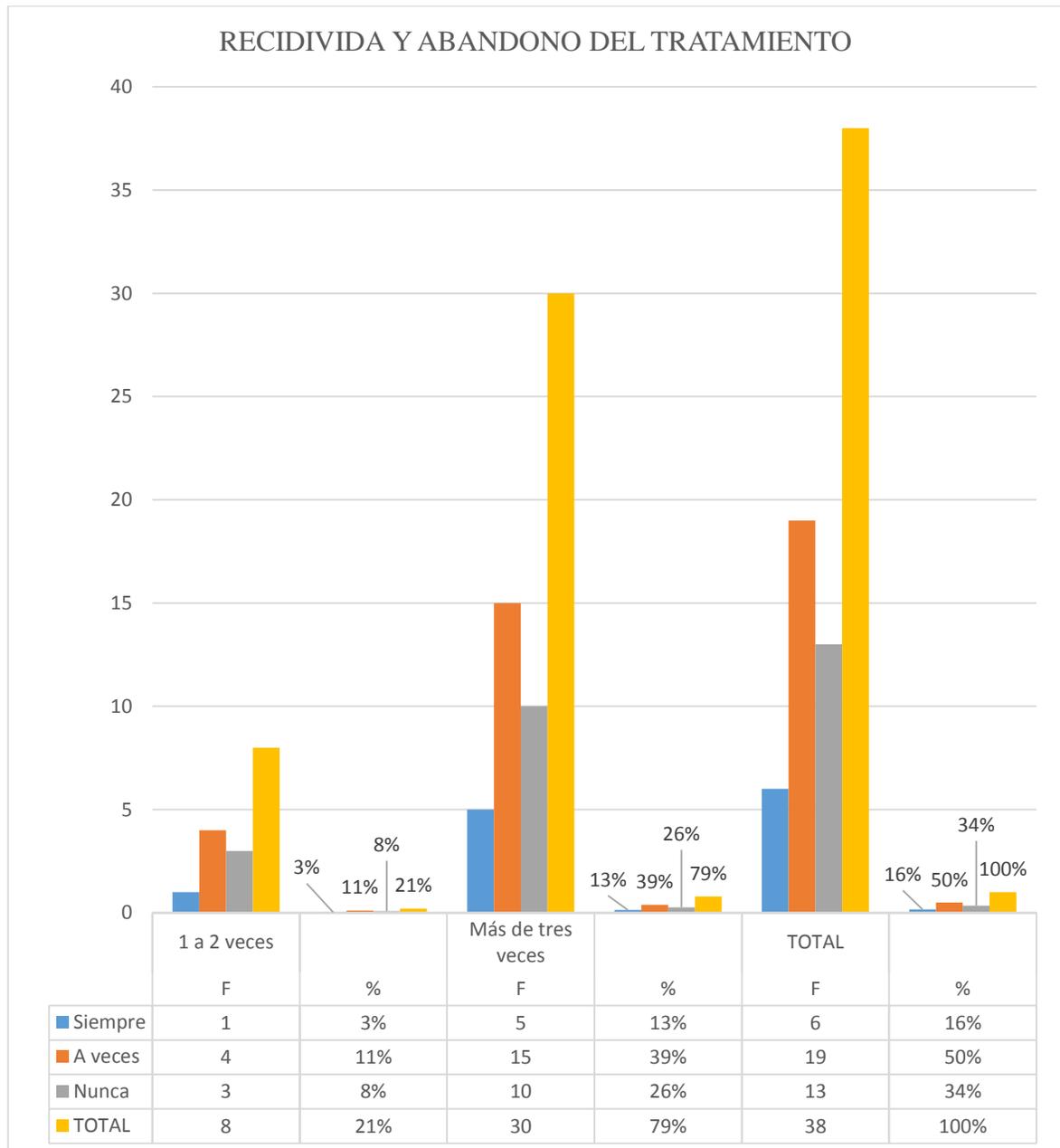
FUENTE: HC de usuarias atendidas en el subproceso de clínica de mujeres del Hospital Dr. Verdi Cavallos Balda  
 ELABORADO POR: Miguel Hernán García Navarrete y Evelyn María Intriago Zambrano

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la grafitable n°5 se expone la relación entre la infección recidivante y el acto de la automedicación. El 66% de la población en estudio afirmó que a veces utilizaba farmacoterapia sin prescripción médica. En lo que corresponde a infección recidivante el 79% de la población guarda el antecedente de más de 3 episodios durante 1 año lo que se relaciona con el artículo de la sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica en año 2015 quien escalona en segundo puesto a la infección recidivante como factor de riesgo para el desarrollo de una ITU complicada. El 66% de la población de nuestro a veces se automedicaba lo que coincide con el estudio publicado por Jorge Luis Marrero escalona de la universidad médica de Holguín en cuba. Donde se determinó que un 51% de las mujeres que cruzaron con infección urinaria con pobre respuesta al tratamiento tenían antecedentes de automedicación.

GRAFITABLA N°6

INFECCION RECIDIVANTE Y ABANDONO DEL TRATAMIENTO EN USUARIAS PORTADORAS DE INFECCIONES URINARIAS MULTIRRESISTENTES ATENDIDAS EN EL SUBPROCESO DE CLINICA DE MUJERES DEL HOSPITAL DR VERDI CEVALLOS BALDA JULIO DICIEMBRE DEL 2015



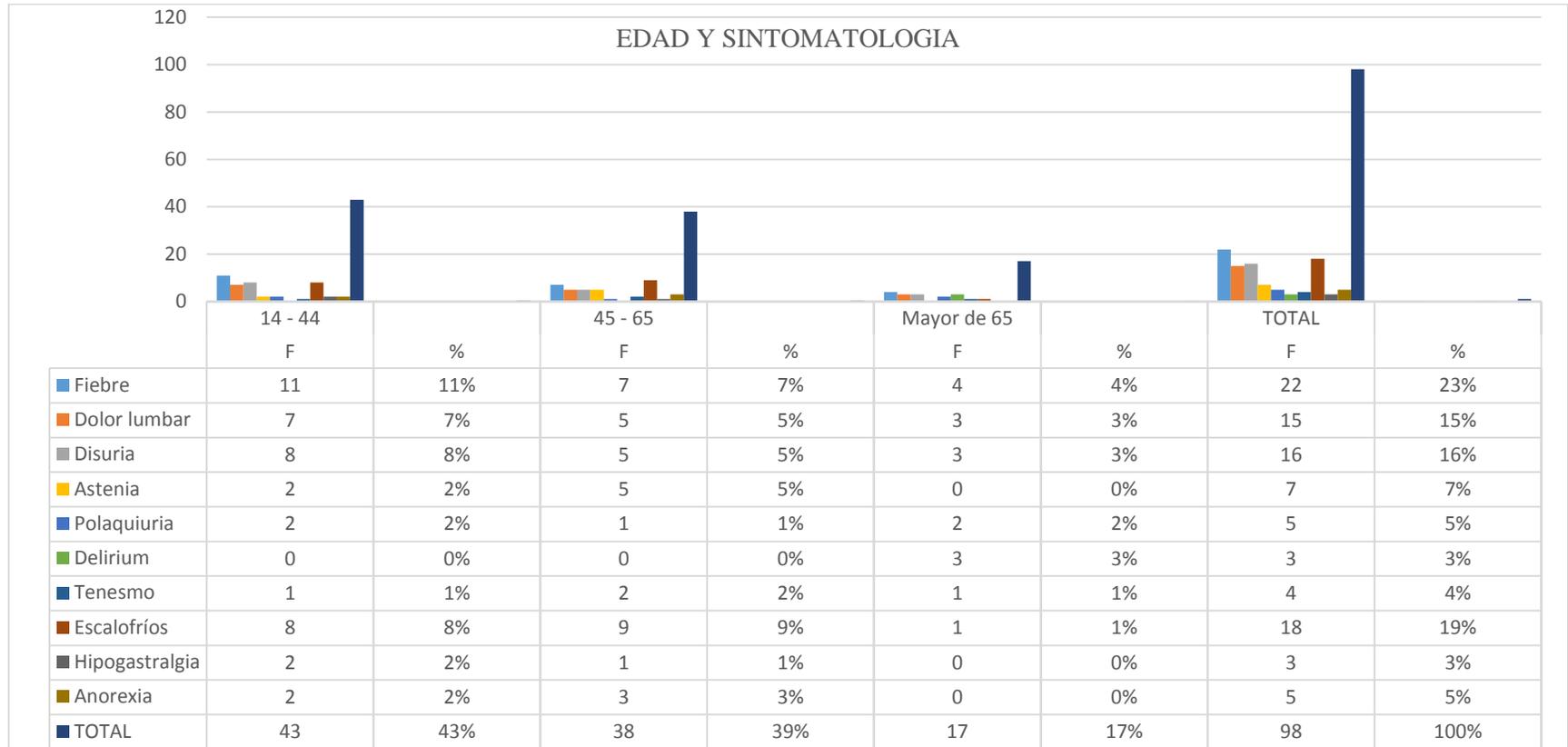
FUENTE: HC de usuarias atendidas en el subproceso de clínica de mujeres del Hospital Dr. Verdi Cavallos Balda  
 ELABORADO POR: Miguel Hernan Garcia Navarrete y Evelyn Maria Intriago Zambrano

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la grafitable nº6 se expone la relación entre la infección recidivante y el abandono del tratamiento. El 50% de la población en estudio afirmó que a veces abandono el tratamiento. En lo que corresponde a infección recidivante el 79% de la población guarda el antecedente de más de 3 episodios durante 1 año lo que se relaciona con el artículo de la sociedad española de Enfermedades infecciosas y Microbiología Clínica en año 2015 quien escalona en segundo puesto a la infección recidivante como factor de riesgo para el desarrollo de una ITU complicada. El 50% de la población de nuestro estudio abandono a veces el tratamiento lo que coincide con el estudio prospectivo Expert realizado en España en el año 2010 donde se expuso el uso racional de antibioticoterapia en infecciones urinarias y su relación con las resistencias bacterianas, donde el 60% de los usuarios que abandonen el tratamiento tienen tres veces más de probabilidad de desarrollo de patología resistentes.

GRAFITABLA N°7

EDAD Y SINTOMATOLOGÍA EN USUARIAS PORTADORAS DE INFECCIONES URINARIAS MULTIRRESISTENTES ATENDIDAS EN EL SUBPROCESO DE CLÍNICA DE MUJERES DEL HOSPITAL DR VERDI CEVALLOS BALDA JULIO DICIEMBRE DEL 2015



FUENTE: HC de usuarias atendidas en el subproceso de clínica de mujeres del Hospital Dr. Verdi Cavallos Balda

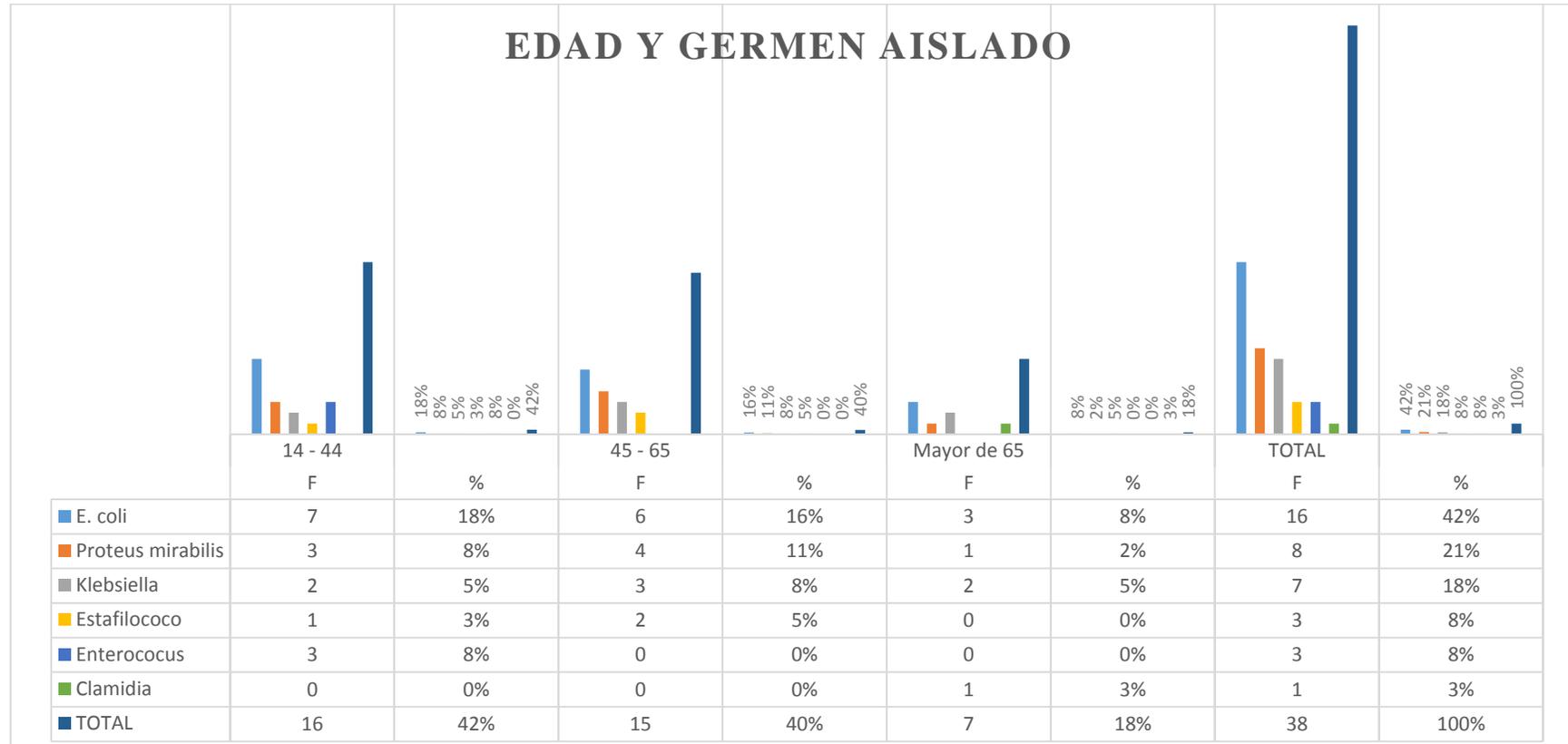
ELABORADO POR: Miguel Hernán García Navarrete y Evelyn María Intriago Zambrano

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la grafitabla nº7 se observa la relación entre la edad y sintomatología del grupo de estudio. Se evidencia que el rango más afectado por infección urinaria multirresistentes en este estudio es de 14 a 44 años con un 40%. El factor de riesgo con mayor relación fue la infección urinaria a repetición con un 26% así mismo también evidenciamos que la actividad sexual reciente y la diabetes juegan un papel importante en el desarrollo de infección urinaria. Los resultados en relación con la edad no coinciden con la publicación de Moisés Morejón García en la revista de urología en el año 2013, ni con la publicación de Juan Ignacio Alós en la revista de la sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica en año 2015 donde ambas publicaciones exponen a ese rango como el más común de realizar infecciones no complicadas. Los dos estudios exponen que las infecciones del tracto urinario complicadas o multirresistentes son más comunes en mujeres mayores de 50 años en relación con los trastornos hormonales. En relación con las enfermedades concomitantes los resultados de este estudio coinciden con el artículo publicado por Juan Pablo Valdevenito, en la revista Scielo en el año 2012 donde concluyen que la infección a repetición es el principal factor ligado a patología complicada o multirresistentes, así mismo la asocia a inmunosupresión del árbol urinario por diabetes mellitus y reinfección por organismos nuevos transportados especialmente durante la actividad sexual.

GRAFITABLA N°8

GERMEN AISLADO CON LA EDAD EN USUARIAS PORTADORAS DE INFECCIONES URINARIAS MULTIRRESISTENTES ATENDIDAS EN EL SUBPROCESO DE CLÍNICA DE MUJERES DEL HOSPITAL DR VERDI CEVALLOS BALDA JULIO DICIEMBRE DEL 2015



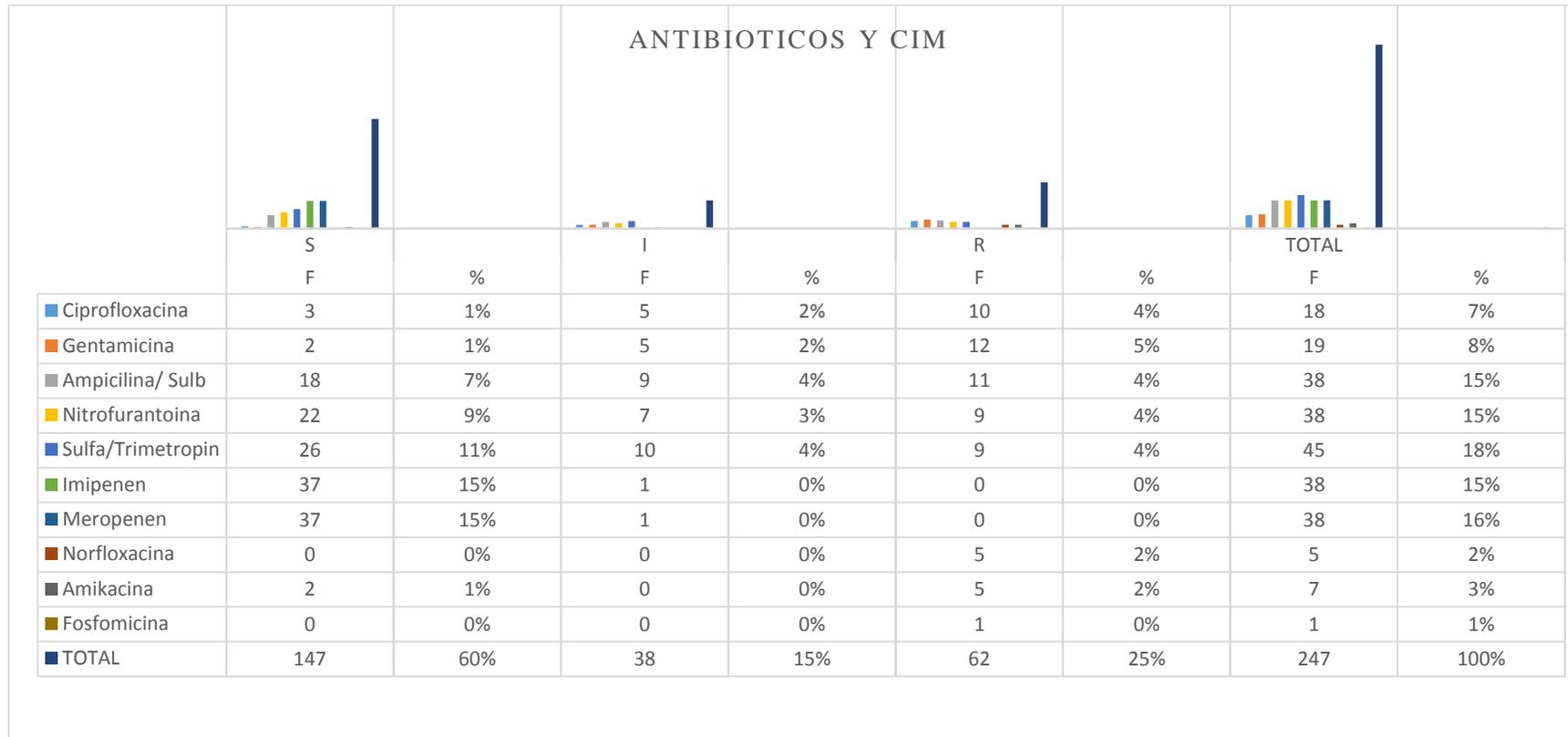
FUENTE: HC de usuarias atendidas en el subproceso de clínica de mujeres del Hospital Dr. Verdi Cavallos Balda  
 ELABORADO POR: Miguel Hernán García Navarrete y Evelyn María Intriago Zambrano

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la grafitable n°8 se observa la relación entre la edad y germen aislado en el urocultivo del grupo de estudio. Se evidencia que el rango más afectado por infección urinaria multirresistentes en este estudio es de 14 a 44 años con un 40%. El germen que se aisló con mayor frecuencia fue la E. Coli. Lo que coincide con el estudio de Joaquín Gómez Gómez de la revista medicina interna de Elsevier que determina que el germen más común en infecciones resistentes es la E.Coli. Los resultados en relación con la edad no coinciden con la publicación de Moisés Morejón García en la revista de urología en el año 2013, ni con la publicación de Juan Ignacio Alós en la revista de la sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica en año 2015 donde ambas publicaciones exponen a ese rango como el más común de realizar infecciones no complicadas. Los dos estudios exponen que las infecciones del tracto urinario complicadas o multirresistentes son más comunes en mujeres mayores de 50 años en relación con los trastornos hormonales.

GRAFITABLA N°9

MARGEN DE RESISTENCIA Y SENSIBILIDAD ANTIBIÓTICA REPORTADA POR EL ANTIBIOGRAMA EN USUARIAS PORTADORAS DE INFECCIONES URINARIAS MULTIRRESISTENTES ATENDIDAS EN EL SUBPROCESO DE CLÍNICA DE MUJERES DEL HOSPITAL DR. VERDI CEVALLOS BALDA



FUENTE: HC de usuarias atendidas en el subproceso de clinica de mujeres del Hospital Dr. Verdi Cavallos Balda  
 ELABORADO POR: Miguel Hernán García Navarrete y Evelyn Marúa Intriago Zambrano

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la grafitable n°9 se observa la relación de sensibilidad y resistencia de los antibióticos mediados por la CIM (antibiograma) la máxima relación se evidencia en resistencia/gentamicina donde esta tiene un 5% entre todos los urocultivos. Llama la atención que los carbapenemicos como el meropenen y el imipenen muestran sensibilidad en el 30% de toda la muestra. Así como el ciprofloxacina, la ampicilina y la nitrofurantoina son considerados antibióticos ambiguos. La resistencia por parte de la gentamicina coincide con el estudio de Fidel Ernesto Ferreira en el 2010, pero la muestra de esta fue en pacientes embarazadas, este resultado no coincide con Claudia Elena Guajardo quien en su estudio concluye que los máximas expresiones de resistencia se manifiestan con la ciprofloxacina que en nuestro estudio ocupo el segundo puesto con el 4%.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES

Finalizada la investigación se concluye en lo siguiente:

Se determinó que la población de estudio fue de 38 usuarias con diagnóstico de infección urinaria multirresistentes ingresadas en el subproceso de clínica de mujeres del hospital Dr. Verdi Cevallos balda. Siendo el rango de 14 a 44 años el más afectado.

Los factores de riesgo asociados al desarrollo de infección multirresistentes en esta investigación en mayor medida fueron las infecciones a repetición, vida sexual activa e inmunosupresión por diabetes mellitus.

En lo correspondiente a los medios diagnósticos el hospital Dr. Verdi Cevallos balda cuenta con la medida diagnóstica de oro para infección urinaria resistente, el urocultivo, pero a su vez no cuenta con equipos imagenológicos para un estudio profundo.

Entre los diferentes agentes etiológicos que se aislaron en las infecciones multirresistentes la echerichia coli ocupó el primer lugar seguido del proteus .en lo que corresponde a sensibilidad antibiótica los carbapenemicos ocupan el primer peldaño, pues expresen sensibilidad en 37 de las 38 pacientes, seguidos por la nitrofurantoina y la sulfatrimetropin que también presentan un porcentaje potencial de resistencia. Los antibióticos con mayor resistencia fueron la gentamicina, ampicilina/sulbactam y ciprofloxacina.

El urocultivo en esta institución pierde especificidad y sensibilidad por falta de conocimientos en los pacientes al momento de la toma de muestra, sumado a esto el proceso automatizado de la muestra tiene tendencia al error.

Se socializó la estrategia de intervención educativa sobre los medios diagnósticos utilizados en la infección urinaria multirresistentes con los becarios de medicina esperando que la charla sea aprovechada para la intervención eficaz y efectiva en este tipo de entidades clínicas.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda a la universidad técnica de Manabí, escuela de medicina, la incorporación al syllabus de temas relacionados con métodos diagnósticos utilizados en las infecciones urinarias, imponiendo importancia entre los rangos de sensibilidad y especificidad.

El hospital Dr. Verdi Cevallos balda, se recomienda en primera línea agilizar la contratación de un imagenólogo ecografista pues se cuenta con el equipo más no con el operador. De las 38 pacientes del estudio solo el 33% tuvo acceso al ultrasonido cuando todos lo requerían.

A los usuarios y familiares se recomienda prevención ante las enfermedades metabólicas como la diabetes mellitus, adoptando conductas alimentarias saludables y realizando actividad física periódica. A la vez se recomienda cumplir con los tratamientos farmacológicos, pues el abandono de estos se relaciona con la resistencia bacteriana, también se recomienda no automedicarse pues los diferentes tipos de infección se relacionan con otras cepas de gérmenes.

A los becarios de medicina del hospital Dr. Verdi Cevallos balda se recomienda poner interés a los métodos diagnósticos con los que cuenta el nosocomio como conocer su correcta interpretación para el diagnóstico efectivo y tratamiento eficaz.

## CRONOGRAMA VALORADO

Año	CRONOGRAMA VALORADO 2015																														
Meses	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				Recursos						
Actividades semanales	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Humanos	Materiales	Costos
Aprobación del Proyecto.																													Autores del trabajo de investigación	Material bibliográfico	\$200
Primera Reunión Justificación Planteamiento del problema Elaboración de objetivos																													Autores y tribunal del trabajo	Material bibliográfico e impresiones	\$40
Segunda Reunión: Revisión del marco teórico																													Autores y tribunal del trabajo	Impresiones, Cyber, Gastos Varios	\$100
Tercera Reunión: Diseño metodológico Operacionalización de variables Ficha estructurada de datos																													Autores y tribunal del trabajo	Impresiones, Cyber, Gastos Varios	\$100
Cuarta Reunión: Tabulación y análisis de resultados																													Autores y tribunal del trabajo	Impresiones, Cyber, Gastos Varios	\$100
Quinta Reunión: Conclusiones y recomendaciones Elaboración de la propuesta																													Autores y tribunal del trabajo	Impresiones, Cyber, Gastos Varios	\$250
Sexta Reunión: Revisión integral Elaboración de la introducción																													Autores y tribunal del trabajo	Impresiones, Cyber, Gastos Varios	\$50
Aplicación de la propuesta																													Autores del trabajo de investigación	Impresiones, Cyber, Gastos Varios	\$200
Entrega de tesis																													Autores		\$250
																									Total		\$1140				



## CAPÍTULO V

### PROPUESTA

#### TÍTULO DE LA PROPUESTA

Estrategia de intervención educativa relacionada con los métodos diagnósticos empleados en las infecciones del tracto urinario multirresistentes.

#### ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

El hospital Dr. Verdi Cevallos balda actualmente cuenta con medios diagnósticos básicos para el diagnóstico de morbilidades de alta incidencia en el medio. De julio a diciembre se realizó un estudio en el subproceso de clínica de mujeres, mismo que se planteó cuáles son los métodos diagnósticos que se utilizan para el abordaje terapéutico de las infecciones urinarias multirresistentes.

Con una población de 38 usuarias con rasgos de multirresistencia mediados por las manifestaciones clínicas y la pobre respuesta al tratamiento, se definió que el 85% de estas no cumplido con los estándares diagnósticos expuestos por guías internacionales. Lo que inspira capacitar a los becarios de medicina del hospital Dr. Verdi Cevallos balda de Portoviejo en lo que se refirió a métodos diagnósticos utilizados para la resolución de las entidades antes adjuntas.

El valor de esta propuesta medido por factibilidad cumple con todos los requisitos actuales, puesto a que se cuenta con el estudio antes mencionado. Sumado a esto se cuenta con el apoyo del espacio físico de dicha institución para llevar a cabo la estrategia de intervención educativa.

Esta propuesta busca permitir un mejor manejo en los pacientes, accediendo a un tratamiento efectivo que eviten recurrencias y resistencias.

Los beneficios de esta propuesta son de corto y largo plazo, pues bien las infecciones urinarias están al orden del día. Los becarios de medicina serán los beneficiarios directos, puesto a que con la intervención educativa estarán en la capacidad de canalizar al paciente hacia un diagnóstico oportuno. La población en riesgo y el hospital Dr. Verdi Cevallos balda serán otros de los beneficiarios pero de manera indirecta porque se disminuir el tiempo de estadía hospitalaria y de recidivas que se manifiestan como reingresos.

## OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

### OBJETIVO GENERAL

Socializar estrategia de intervención educativa relacionada con los métodos diagnósticos empleados en la infección urinaria multirresistente con los becarios de medicina.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mejorar el nivel de conocimiento con respecto a las infecciones urinarias multirresistentes mediante la entrega de material didáctico y la aplicación de la charla.

Concientizar la importancia del manejo adecuado de las infecciones urinarias multirresistentes según el resultado del urocultivo y antibiograma.

## ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

Charla educativa enfocada en la conducta diagnóstica de las infecciones de las vías urinarias, además la presentación de resultados del estudio realizado en el hospital Dr. Verdi Cevallos balda dirigida a los becarios de medicina.

Entrega de trípticos donde se detalle el algoritmo diagnóstico de las infecciones urinarias.

Aplicación de un cuestionario en el grupo control y grupo experimental con la finalidad de medir los conocimientos en los becarios de medicina.

## CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA

Datos generales

Institución

Hospital Dr. Verdi Cevallos balda de Portoviejo

## TIEMPO QUE SE IMPARTIRÁ LA PROPUESTA

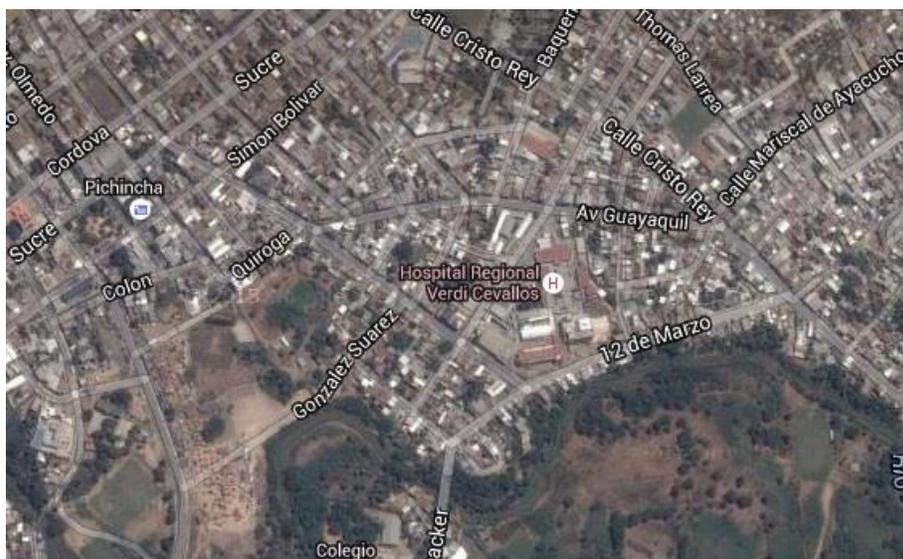
En el hospital 1 hora

## FECHA DE ELABORACIÓN

11 de diciembre del 2015

## UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA

esta propuesta fue llevada a cabo en el auditorio del hospital Dr. Verdi Cevallos balda de Portoviejo, con el fin de socializar la guía de abordaje diagnóstico de la infección urinaria multirresistentes dirigida a los becarios de medicina de dicho nosocomio, con la finalidad de mejorar el manejo diagnóstico y terapéutica de la morbilidad hospitalaria.



## RECURSOS

### TALENTO HUMANO

Investigadores

Beneficiarios

### MATERIALES

Trípticos

X banner

Material para la encuesta

### IMPACTO

Que el 80% de los becarios que acuden a la intervención educativa tengan la capacidad de mediar un diagnóstico eficaz, utilizando los medios correctos y disponibles. Además se busca que despierte el interés por parte de los mismos hacia la actualización de protocolos e investigación de temas de interés.

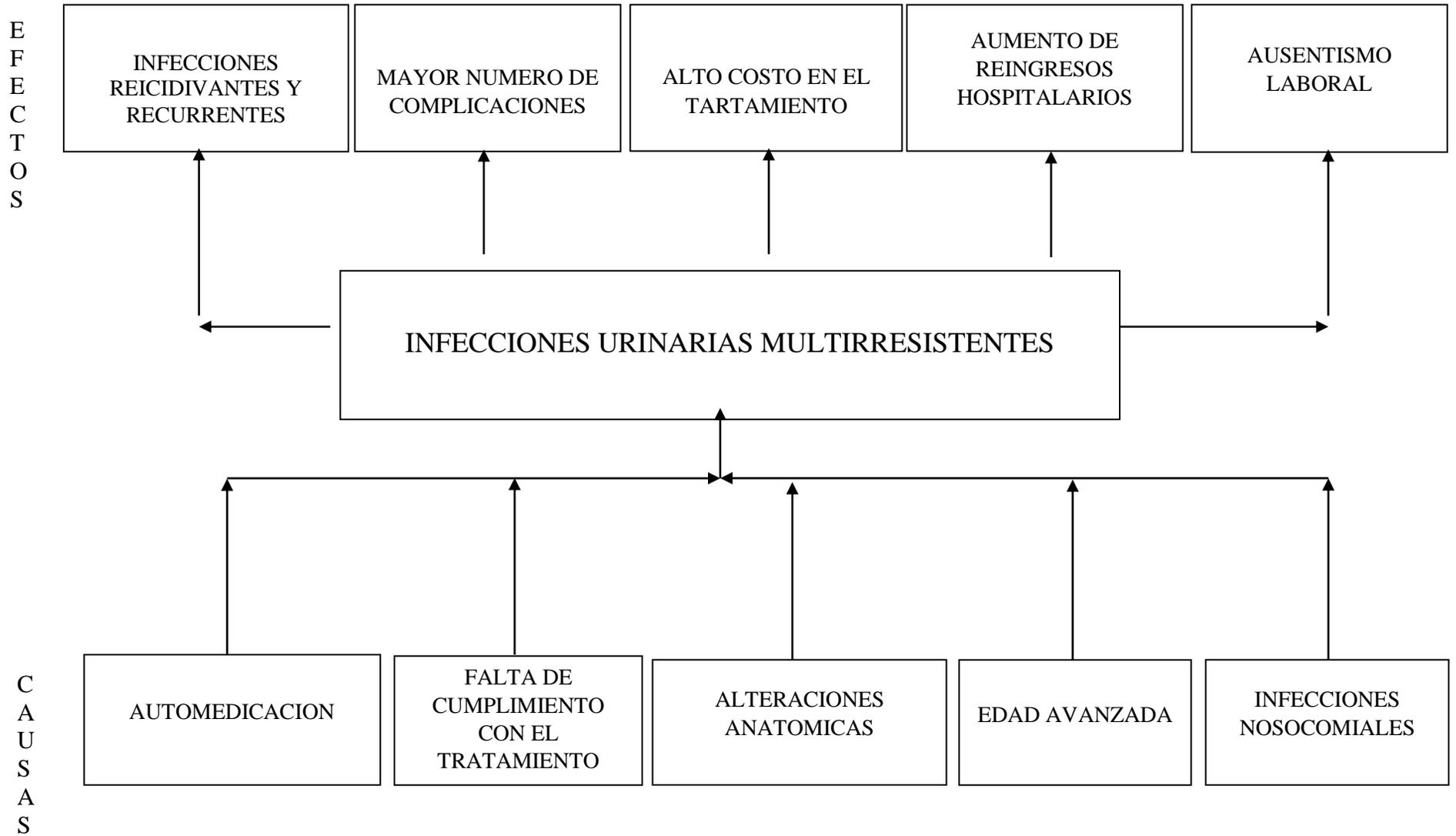
### BENEFICIARIOS

Los beneficiarios de esta propuesta en primera instancia son los becarios de medicina, mismos que estarán en la capacidad de dar un diagnóstico de infecciones urinarias. Por otro lado la población en riesgo también se verá beneficiada, pues bien al debut sintomatológico tendrán mejor canalización diagnóstica y terapéutica.

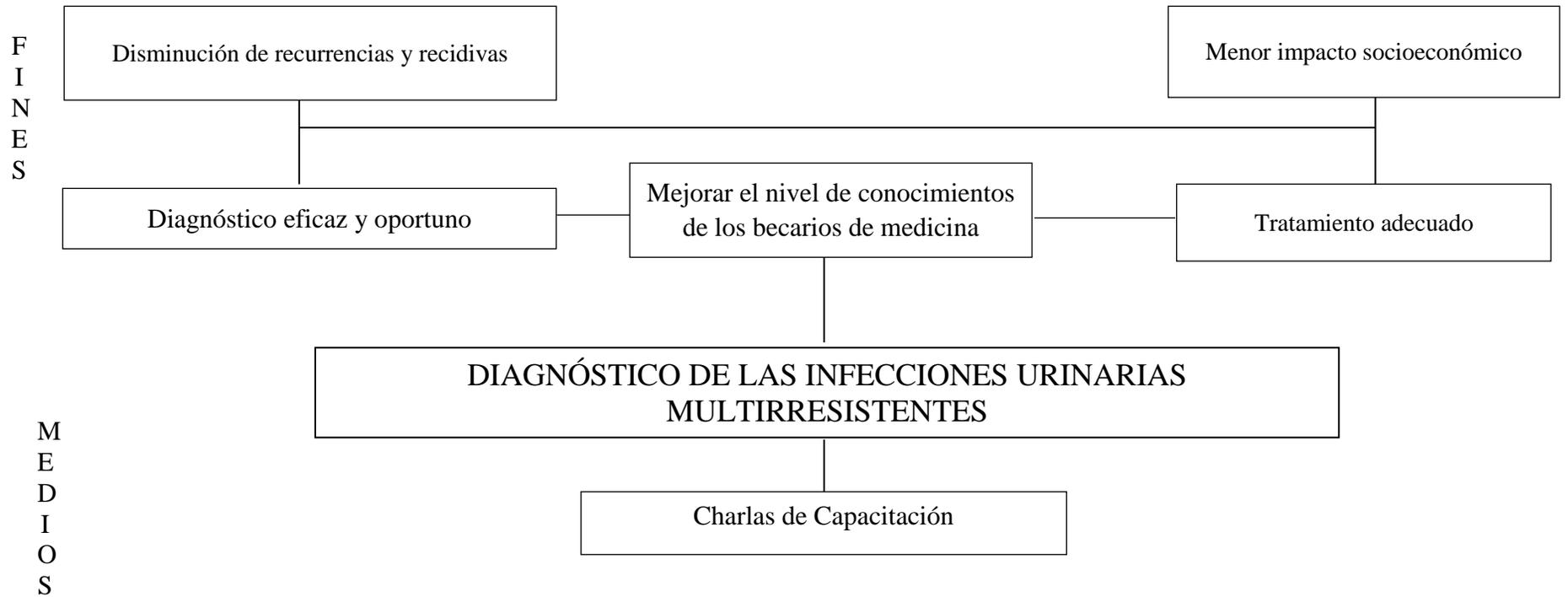
### RESPONSABLES

Los responsables de llevar a cabo esta propuesta son los egresados de la facultad de ciencias de la salud de la escuela de medicina, Miguel Hernán García Navarrete y Evelyn maría  
Intriago  
Zambrano

### ÁRBOL DEL PROBLEMA



## ÁRBOL DE OBJETIVOS



## MATRIZ DE INVOLUCRADOS

grupos	intereses	recursos y mandatos	problemas
autoridades de la universidad técnica de Manabí	becarios con mayor conocimiento de las patológicas del medio	recursos humanos y materiales mandatos complementación de los syllabus de medicina interna con artículos actualizados	educación limitada
población en riesgo	manejo correcto de las enfermedades urinarias	recursos humanos y materiales mandatos tratamiento en relación con protocolos	dificultad al acudir a las unidades hospitalarias
becarios de medicina	incrementar los conocimientos acerca del manejo diagnóstico de las infecciones urinarias multirresistentes	talento humanos y materiales mandatos capacitaciones continua con el fin de mejorar el perfil cognoscitivo	falta de interés y motivación para el estudio
investigadores	socializar la guía de abordaje diagnóstico de infecciones urinarias multirresistentes	talento humanos y materiales mandatos desarrollar y fortalecer conocimientos en los becarios de medicina	dificultad para la obtención de información relacionado con la falta de recursos

## MATRIZ DE MARCO LÓGICO

OBJETIVOS	INDICADORES	LÍNEAS DE BASES	METAS	FUENTES DE VERIFICACIÓN
<p>objetivo general</p> <p>Socializar la estrategia de intervención educativa relacionada con los métodos diagnósticos empleados en la itu multirresistentes.</p>	<p>conocimientos generales</p>	<p>conocimiento previo con respecto a infecciones urinarias multirresistentes</p>	<p>que el 80% de los becarios sean parte de esta socialización con el fin de mejorar su perfil cognoscitivo</p>	<p>Registros de los becarios que acuden a la charla y capacitación.</p> <p>Evidencia fotográfica.</p> <p>pre y post test</p>

OBJETIVOS	INDICADORES	LÍNEAS DE BASES	METAS	FUENTES DE VERIFICACIÓN
objetivos específicos			que el 60% de los becarios de medicina que acuden a la charla aumenten su nivel de conocimiento en relación a las infecciones urinarias multirresistentes	trípticos x banner diapositivas pre y post test
mejorar el nivel de conocimiento con respecto a las infecciones urinarias multirresistentes	nivel de conocimiento	escaso o poco conocimiento previo al tema		
Concientizar la importancia del manejo adecuado de las infecciones urinarias multirresistentes.	manejo adecuado	desconocimiento sobre el manejo adecuado de las infecciones urinarias	que el 40% de becarios de medicina que acuden a la charla hagan conciencia sobre la importancia del manejo adecuado de las infecciones urinarias multirresistentes	trípticos x banner diapositivas post test

### CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA

actividades	mes semanas días	diciembre										enero				
		3ª. semana					4ª. semana					1ª. semana				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
planteamiento de la propuesta			2	3												
discusión de la propuesta				4	5											
elaboración y revisión de la propuesta								2	3							
aplicación de la propuesta														3	4	

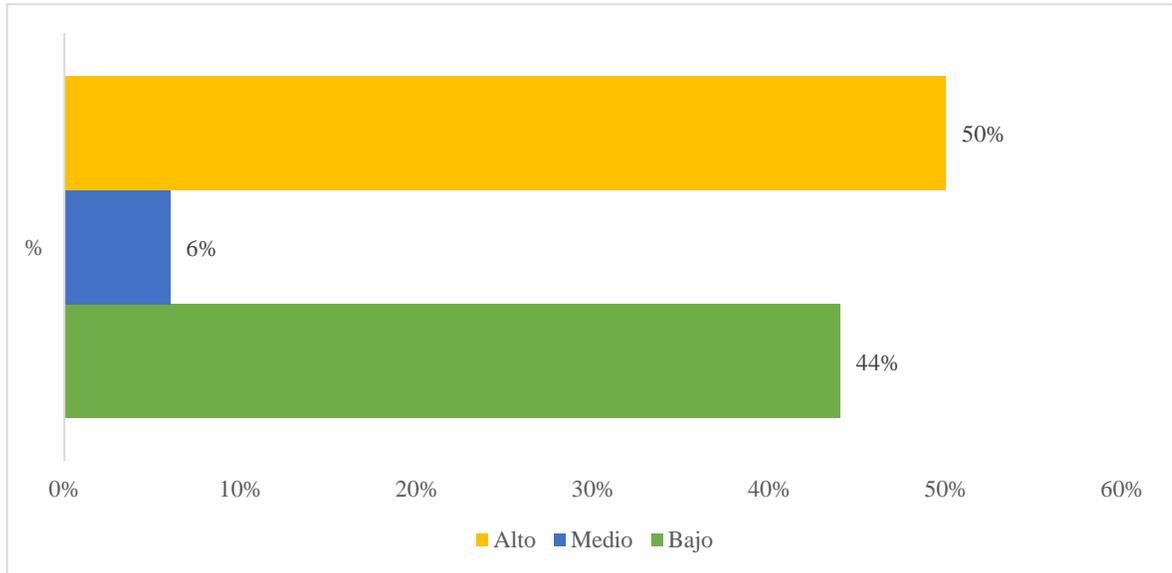
### PRESUPUESTO DE LA PROPUESTA

días realizados	actividades de aplicación			
	actividades	tiempo	responsables	recursos
miércoles, 7 de enero del 2016	Conferencia educativa y socialización de la guía diagnóstica a los becarios de medicina en el auditorio del hospital dr. verdi cevallos balda	1 hora	Miguel García Evelyn Intriago	humano diapositivas material audiovisual trípticos

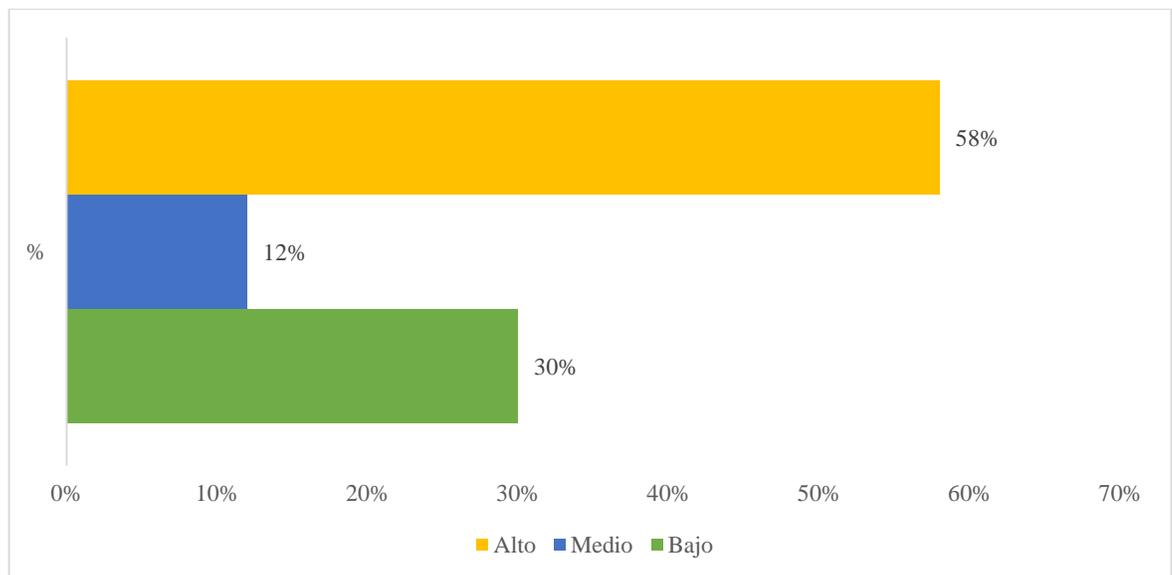
## GRAFITABLA N°10

### CONOCIMIENTO DE LOS BECARIOS DE MEDICINA EN LO CORRESPONDIENTE INFECCIONES URINARIAS MULTIRRESISTENTES.

#### PRETEST



#### POSTEST



FUENTE: Encuestas realizadas a los becarios de medicina del hospital Dr. Verdi Cevallos Balda.  
ELABORADO POR: Miguel Hernán García Navarrete y Evelyn María Intriago Zambrano

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En las tablas anteriores se exponen los conocimientos generales sobre infecciones urinarias multirresistentes en relación con un grupo control y grupo experimental. Se evidencia que el 44% de los becarios tienen un conocimiento bajo del tema mientras que el 44% si conocen el mismo. En la aplicación del cuestionario despues de la intervención con la estrategia educativa se evidencia que el rango del desconocimiento del tema es considerable 30%.

## BIBLIOGRAFÍA

Antonia Andreu. (2010). Diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto urinario. Enfermedades infecciosas y microbiología clínica , 29, p3.

Argente. Alvarez. (2014). Semiología Medica. Argentina. Buenos Aires: Panamericana.

Carie A. Braun. Cindy M. Anderson. (2012). Fisiopatología. un enfoque clínico. Estados Unidos: Wolters Kluwer.

Carlos Joaquín Gonzáles. (2013). Guía EXAMED. Mexico: InterSistemas.

Carlos Lovesio. (2011). Infecciones Urinarias. Argentina: Corpus .

Carina Balasini. Reina Rosa . (2015). Infectología Crítica. Argentina: Panamericana.

Dra. Paloma gonzáles. Dr. Jose Gutiérrez . (2012). Manual de Geriátría para residentes. España: Sociedad española de Geriátría y Gerontología.

Frederick Southwick. (2013). Enfermedades Infecciosas. Estados Unidos: Lange.

Germán Francisco Esparza. (2015). Aspectos microbiológicos en el diagnóstico de las infecciones del tracto urinario. INFECTIO. Asociación Colombiana de Infectología, 19, pp4-8.

Jorge Luis Marrero Escalona; Mirelis Leyva Toppes; José Enrique Castellanos Heredia. (2015). Infección del tracto urinario y resistencia antimicrobiana en la comunidad. Rev Cubana Medicina General Integral, 31, p3.

J.M. Prieto. J.R. Yuste . (2015). BALCELLS. La clínica y el laboratorio . España: ELSEVIER.

J.L. Rodríguez García . (2015). GREEN BOOK. España: MARBÁN.

Marc D. Sabatine. (2014). Medicina de Bolsillo. Massachusetts General Hospital: Wolters Kluwer health.

Parveen Kumar. Michael Clark. (2014). Manual de Practica Clínica. España: ELSEVIER.

Rafael Cantón. (2010). Lectura interpretada del antibiograma: una necesidad clínica. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, 28, pp6-12.

## WEBGRAFÍA

Anahí Dreser. (2010). Uso de antibióticos en México: revisión de problemas y políticas. 15 de agosto del 2015, de SCIELO Sitio web: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342008001000009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342008001000009).

C. RUIZ. (2010). Indicaciones y valoración clínica del urocultivo y coprocultivo. 6 de agosto del 2015, de Facultad de Medicina. UNAM Sitio web: [http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/pdf/Urocultivo\\_coprocultivo\\_indicaciones\\_Medicine2010.pdf](http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/pdf/Urocultivo_coprocultivo_indicaciones_Medicine2010.pdf)

Diana Rosa Fernández . (2015). Curso de superación sobre selección y manejo con antimicrobianos en infecciones respiratorias y urinarias. 10 de agosto del 2015, de Universidad de Ciencias Medicas. Cienfuegos. Cuba Sitio web: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2913/1777>

JOSÉ ANTONIO LOZANO. (2016). Infecciones urinarias. Clínica, diagnóstico y tratamiento. 4 de agosto del 2015, de ELSEVIER Sitio web: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?f=10&pident\\_articulo=10022011&pident\\_usuario=0&pident\\_revista=4&fichero=4v20n03a10022011pdf001.pdf&ty=43&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pident_articulo=10022011&pident_usuario=0&pident_revista=4&fichero=4v20n03a10022011pdf001.pdf&ty=43&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es)

Juan Ignacio Alós. (2012). Epidemiología y etiología de la infección urinaria comunitaria. Sensibilidad antimicrobiana de los principales patógenos y significado clínico de la resistencia. 2 de agosto del 2015, de ELSEVIER Sitio web: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-epidemiologia-etilogia-infeccion-urinaria-comunitaria--13091442>

Juan Pablo Valdevenito S.. (2010). Infección urinaria recurrente en la mujer. 5 DE Septiembre del 2015, de Infectología al día Sitio web: <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v25n4/art04.pdf>

Raimundo Pastor-Sánchez. (2015). Alteraciones del nicho ecológico: resistencias bacterianas a los antibióticos. 10 de Agosto del 2015, de ELSEVIER Sitio web: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911106715813>

# ANEXOS



## CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

### INSTITUCIONES:

Universidad Técnica de Manabí  
Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda

### INVESTIGADORES:

Evelyn María Intriago Zambrano; Miguel Hernán García Navarrete

### TITULO:

Estrategia de intervención educativa relacionada con los métodos diagnósticos empleados en las ITU multirresistentes.

### PROPOSITO DEL ESTUDIO

El Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda actualmente cuenta con medios diagnósticos básicos para el diagnóstico de morbilidades de alta incidencia en el medio. De Julio a Diciembre se realizó un estudio en el subproceso de clínica de mujeres, mismo que se planteó cuáles son los métodos diagnósticos que se utilizan para el abordaje terapéutico de las infecciones urinarias multiresistentes.

El propósito de este estudio busca definir el nivel de conocimientos generales en los becarios de medicina en lo referente a infecciones urinarias multirresistentes, a la vez medir el impacto de respuesta cognoscitiva después de la aplicación de la estrategia educativa.

## DERECHOS DE LOS PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO

Si usted decide participar en este estudio, puede retirarse del mismo en cualquier momento o no participar sin perjuicio y represarías algunas.

Si usted tiene preguntas sobre el estudio o cree que ha sido tratado de manera no justificada en lo referente a los rasgos éticos y de respeto, usted puede comunicarse con el comité de ética de la Universidad Técnica de Manabí.

## CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar de este estudio, comprendo que cosas me van a pasar si participo del proyecto y también entiendo que puedo decidir no participar o retirarme del estudio en cualquier momento.

\_\_\_\_\_  
Participante

Nombre:.....  
CI:

Fecha.....

\_\_\_\_\_  
Investigador

Nombre:.....  
CI:

Fecha.....



## FICHA PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Infecciones de las vías urinarias multiresistentes, relación con el germen causal y su sensibilidad, mediada por el urocultivo y antibiograma en usuarias atendidas en el subproceso de clínica de mujeres del hospital Dr. Verdi Cevallos Balda. Periodo julio – diciembre 2015.

### OBJETIVO GENERAL

Determinar las infecciones de las vías urinarias multiresistentes, relación con el germen causal y su sensibilidad, mediada por el urocultivo y antibiograma en usuarias atendidas en el subproceso de clínica de mujeres del hospital Dr. Verdi Cevallos Balda. Periodo julio – diciembre 2015.

### CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

#### EDAD

- 15 – 44
- 45 – 65
- Mayor de 65

#### PROCEDENCIA

- Distrito rural
- Distrito Urbano

## FACTORES DE RIESGO

### Enfermedades concomitantes

ITU a repetición		Trastornos neurológicos	
Actividad sexual reciente		Atrofia vaginal	
Diabetes Mellitus		Vaciado vesical incompleto	
Urolitiasis		Rectocele, cistocele, prolapso	
Anemia de células falciformes		Incontinencia urinaria	
Obesidad		Mala higiene	
Uso de diafragma		Uso permanente de sonda	

### Nivel socioeconómico

Alto	
Medio	
Bajo	

### Nivel de escolaridad

General básica	
Bachillerato	
Superior	

## SINTOMATOLOGIA DE INGRESO

Fiebre		Disuria	
Dolor Lumbar		Polaquiuria	
Escalofríos		Tenesmo Vesical	
Anorexia		Dolor en Hipogastrio	
Astenia		Delirium	

## METODOS DIAGNOSTICOS

Uroanálisis	
Urocultivo	
Ecografía	

## RESISTENCIA AL TRATAMIENTO ANTIBIOTICO

### Infección recidivante

2 a 3 veces	
Más de 3 veces	

### Automedicación

Siempre	
A veces	
Nunca	

Abandono del tratamiento

Siempre	
A veces	
Nunca	

INTERPRETACION DE RESULTADOS

Colonias aisladas

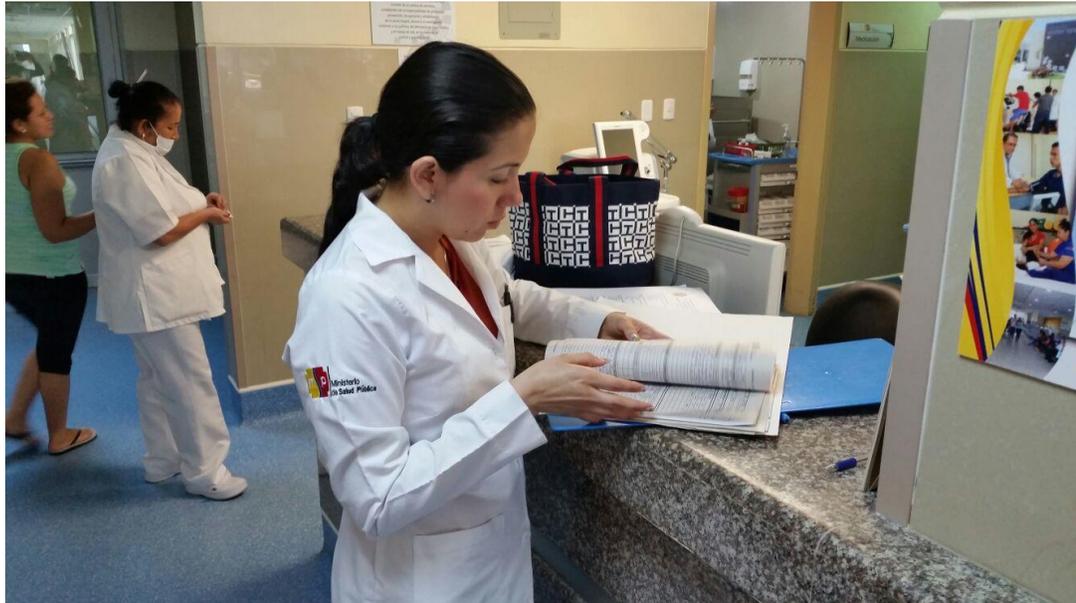
Menos de 10.000 UFC	
De 10.000 a 100.000 UFC	
MAS DE 100.000 UFC	

Germen Aislado

Echerichia Coli	
Klebsiella	
Estafilococos Sp	
Clamidias	
Enterobacter	
Enterococcus	
Proteus	

CIM mediada por el antibiograma

ANTIBIÓTICO	CIM		
	S	I	R
Ampicilina/Sulbactan			
Nitrofurantoina			
Ciprofloxacina			
Meropenen			
Imipenen			
Trimetropim/Sulfa			
Fosfamida			
Ceftriaxona			
Amikacina			
Gentamicina			



Revisión de carpetas de Usuarías Hospitalizadas en el Subproceso de Medicina Interna  
Hospital Dr. Verdi Cavallos Balda



Ejecución del pretest a los becarios de medicina. Subproceso de Medicina Interna  
Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA  
PROPUESTA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN  
PRE TEST



Señale la respuesta que usted considere correcta.

1. ¿Cuál agente causal considera usted que genera más frecuentemente una IVU multirresistente?
  - a) *Proteus mirabilis*
  - b) *Klebsiella*
  - c) *Escherichia Coli*
  - d) Otro, especifique ...
2. ¿Cuál de los siguientes puntos sería un desencadenante para desarrollar una ITU complicada?
  - a) Anomalías del tracto urinario que alteran el flujo de la orina
  - b) Edad avanzada
  - c) Neoplasia
  - d) Insuficiencia renal crónica
  - e) Todas
  - f) Ninguna
3. ¿Cuál método de diagnóstico utilizaría usted como primera elección, para identificar una ITU multirresistente?
  - a) Uroanálisis
  - b) Hemograma
  - c) Urocultivo y antibiograma
  - d) Ecografía
4. ¿Conoce usted el significado de las siglas CIM en resultados de Urocultivo y antibiograma?
  - a) Si
  - b) NoDescribala...
5. ¿Cuál cree usted que es la causa de ITU multirresistente?
  - a) Cumplir el esquema de tratamiento.
  - b) Uso excesivo de AINES.
  - c) Incumplimiento con el esquema de antibioticoterapia.
  - d) a y b
  - e) Ninguna de las anteriores