



UAGro

UAGRO  
POSGRADO  
Enfermería



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

**Facultad de enfermería N° 2**  
**Coordinación de Posgrado**  
**Especialidad en cuidados intensivos**  
**Generación 2016-2018**

---

**Tesina:**

**Para obtener el Diploma de Grado de Especialista en Enfermería en Cuidados Intensivos.**

**Título: Efecto de una estrategia de capacitación para la prevención de infecciones de vías urinarias del Hospital General de Acapulco 2017.**

Presentan:

Lic. Enfría. Abundiz Terán Yeymi Iveete

Lic. Enfría. Morales Villanueva Madai

Lic. Enfría. Paloalto Tapia Erika.

**Director interno: M.C.E Norma Angélica Bernal Pérez Tejada**

**Director externo: M.E.E Elena Zúñiga Onorato**

**C.A: 125: Educación y Gestión en Enfermería**

**L.G.A.C: Calidad del proceso del cuidado intensivo al paciente en estado critico**

Acapulco Gro. México, Enero 2018

## AGRADECIMIENTOS

Principalmente a **Dios** por permitirnos entrar al posgrado de enfermería en la especialidad en cuidados intensivos. Nos dio la fortaleza ayudándonos a continuar en dicha especialidad a pesar de los problemas que enfrentamos cada una durante un año y medio, hubo momentos difíciles en los que quisimos tirar la toalla, pero fue nuestro Dios quien nos sustentó en su infinito Amor, Gracia y misericordia, es Él quien tiene el control de todo y nos dice en Jeremías 29:11 “Porque yo sé muy bien los planes que tengo para ustedes, afirma el señor planes de Bienestar y no de calamidad a fin de darles un futuro y una esperanza”. Gracias Dios por tu Bendita Fidelidad sabemos que tu Tiempo es Perfecto y Cumplirás tu Propósito, Te Amamos.

A nuestros **Padres** quienes han sido el principal cimiento para la construcción de nuestra vida profesional, ya que nos han enseñado a luchar por nuestras metas, aun cuando las cosas se compliquen. Infinitamente gracias por su amor y apoyo incondicional en cada una de las pruebas que enfrentamos durante la formación de esta etapa profesional. El éxito que hoy cosechamos es el fruto de sus enseñanzas, consejos, sacrificios, esfuerzos, y palabras de aliento a lo largo nuestra especialidad y en la realización de nuestra tesina. .

A nuestros **Amigos** quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos, nos brindaron su apoyo y nos motivaron siempre en los momentos de difíciles.

Sencillo no fue el proceso, pero gracias a los y las **Docentes**, personas de gran sabiduría que nos acompañaron en cada materia, desde el inicio hasta el final, por cada enseñanza, dedicación y tiempo, quienes además de enseñarnos hicieron nuestro caminar agradable. En especial al **M.C. Diego Guzmán Balderas** y a la **M.C.E. Petra Rodríguez Hernández** quien siempre nos apoyó y corrigió cada error, nos tuvo paciencia y son pieza fundamental en este trabajo.

## RESUMEN

Los catéteres urinarios a largo plazo son la principal causa de morbilidad en los entornos de cuidados intensivos, y representan hasta el 40% de las infecciones asociadas a los hospitales, La tasa de letalidad de la bacteriemia asociada a infección del tracto urinario es aproximadamente del 13% en pacientes gravemente enfermos con el mayor riesgo. La capacitación para mejorar en la prevención de infecciones relacionadas con la atención de la salud, asegura un progreso social por su trascendencia económica y un desafío para las instituciones de salud y para el personal responsable del cuidado. Por tal motivo, el objetivo de la presente investigación fue Determinar el efecto de una estrategia de capacitación al personal de enfermería para la Prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General de Acapulco. Se realizó un estudio cuantitativo, transversal, cuasi-experimental. La población de estudio fueron 20 enfermeros de los diferentes turnos en la Unidad de Cuidados Intensivos incluyendo a pasantes y estudiantes de enfermería. Se utilizó los criterios de selección para la selección de la muestra. Se encontró, antes de la intervención, un 55.00% del personal de enfermería sabía que por ningún motivo debe ser desconectado el sistema de drenaje. Después de la intervención incrementó a un 75.00% de enfermeros sobre este indicador. Se encontró antes de la intervención solamente un 30 % de enfermeros que conocían los datos que se deben de reportar en caso de sospecha de infección de vías urinarias, después de la intervención incrementó a un 75.00%. Antes de la intervención educativa el 60.00% de enfermeros sabían que datos tomar para registrar las medidas higiénicas del paciente con sonda vesical, después de la intervención incrementó a un 100% de enfermeros con este conocimiento. Se encontró una evaluación del conocimiento en el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos antes de la intervención se obtuvo una calificación mediana de 4.17, después de la intervención educativa se alcanzó una calificación de 8.75, siendo una diferencia de 4.58 unidades de incremento. Concluyendo que la calificación mediana después de la intervención educativa es mayor que la calificación mediana antes de la intervención. Con respecto al conocimiento de la prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada.

## Abstract

Long-term urinary catheters are the leading cause of morbidity in intensive care settings, accounting for up to 40% of hospital-associated infections. The case-fatality rate of bacteremia associated with urinary tract infection is approximately 13%. % in severely ill patients with the highest risk. The training to improve the prevention of infections related to health care, ensures social progress due to its economic importance and a challenge for health institutions and for the personnel responsible for care. For this reason, the objective of this research was to determine the effect of a training strategy for nurses for the prevention of urinary tract infections in patients with bladder catheter installed in the intensive care unit of the General Hospital of Acapulco. A quantitative, cross-sectional, quasi-experimental study was carried out. A quantitative, cross-sectional, quasi-experimental study was carried out. The study population was 20 nurses of the different shifts in the Intensive Care Unit including interns and nursing students. The selection criteria for the selection of the sample were used. It was found, before the intervention, 55.00% of the nursing staff knew that for no reason should the drainage system be disconnected. After the intervention, it increased to 75.00% of nurses on this indicator. Only 30% of nurses who knew the data that should be reported in case of suspected urinary tract infection were found before the intervention, after the intervention it increased to 75.00%. Before the educational intervention 60.00% of nurses knew what data to take to record the hygienic measures of the patient with bladder catheter, after the intervention it increased to 100% of nurses with this knowledge.

An evaluation of the knowledge was found in the nursing staff of the intensive care unit before the intervention, a median score of 4.17 was obtained, after the educational intervention a grade of 8.75 was reached, a difference of 4.58 units of increase. Concluding that the median grade after the educational intervention is higher than the median grade before the intervention. With respect to the knowledge of the prevention of urinary tract infections in patients with installed bladder catheter.

# ÍNDICE

<b>1. Introducción</b> .....	9
<b>2. Antecedentes (Estado del arte)</b> .....	11
<b>3. Marco teórico</b> .....	16
<b>3.1. Infección de vías urinarias</b> .....	16
<b>3.1.1. La infección del tracto urinario (ITU) asociada a catéter vesical.</b> ....	16
<b>3.1.2. Definición del cateterismo o sondaje vesical.</b> .....	16
<b>3.1.3. Factores que influyen en las infecciones del tracto urinario asociado a sondaje vesical.</b> .....	17
<b>3.1.4. Complicaciones de las infecciones del tracto urinario asociado a sondaje vesical</b> .....	19
<b>3.1.5. Prevalencia de las infecciones del tracto urinario asociado a sondaje vesical</b> .....	19
<b>3.1.6. Intervenciones de enfermería realizadas para prevenir infecciones de vías urinarias asociadas al sondaje vesical.</b> .....	21
<b>3.1.7. Tratamiento</b> .....	24
<b>3.2. Indicador: “Prevención de Infecciones de Vías Urinarias en Pacientes con Sonda Vesical Instalada”</b> .....	26
<b>3.2.1. Los nueve criterios del Indicador “Prevención de Infecciones de vías Urinarias en pacientes con Sonda vesical Instalada”.</b> .....	28
<b>3.3. Importancia de la estrategia de capacitación para la prevención de infecciones de vías urinarias.</b> .....	40
<b>4. Justificación</b> .....	43
<b>5. Planteamiento del problema</b> .....	44
<b>6. Objetivos</b> .....	46
<b>6.1. General</b> .....	46
<b>6.2. Específicos</b> .....	46
<b>7. Hipótesis</b> .....	47
<b>8. Metodología</b> .....	48
<b>8.1. Tipo de estudio</b> .....	48
<b>8.2. Diseño y alcance del estudio</b> .....	48
<b>8.3. Población de estudio</b> .....	48
<b>8.4. Tipo de muestreo y tamaño</b> .....	48
<b>8.5. Criterios de selección</b> .....	48
<b>8.5.1. Criterios de inclusión:</b> .....	48
<b>8.5.2. Criterios de exclusión</b> .....	48
<b>8.5.3 Criterios de eliminación</b> .....	48

8.6. Herramienta de medición .....	48
8.7. Variables .....	49
8.7.1. Variable dependiente .....	49
8.7.2. Variable independiente .....	49
8.8. Análisis de datos .....	49
9. Resultados y discusión.....	55
10. Conclusiones y recomendaciones .....	78
11. Referencias.....	79
12. Anexos .....	84
A 1. Instrumento.....	84
A 2. Cedula de “Efecto de una Estrategia de capacitación para la Prevención de Infecciones de Vías Urinarias del Hospital General de Acapulco 2017” .....	85
A 3. Tríptico .....	90
A 4. Capacitación.....	92
A 5. Programación de la planeación de la capacitación para la prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada.....	96
A 6. Cronograma de Trabajo .....	97

## ÍNDICE DE CUADROS Y GRAFICAS

Cuadro	Gráfica	Nombre	Página
1	1	Edad	55
2	2	Sexo	56
3	3	Experiencia en el servicio	57
4	4	Nivel de estudios	58
5	5	Condición laboral	59
6	6	¿A qué nivel debe mantenerse la bolsa colectora de orina?	60
7	7	De acuerdo al indicador de calidad y en relación a la pregunta n°1 ¿con que fin debe mantenerse a ese nivel la bolsa colectora de orina?	61
8	8	De acuerdo al indicador de calidad ¿cuál debe ser el porcentaje ideal de la capacidad de llenado de la bolsa colectora de orina?	62
9	9	¿En qué región debe ser fijada la sonda vesical para los pacientes del sexo masculino?	63
10	10	¿En qué región debe ser fijada la sonda vesical para los pacientes del sexo femenino?	64
11	-	¿Qué datos mínimos debe tener el membrete de identificación de la sonda vesical?	65
-	11	¿Qué datos mínimos debe tener el membrete de identificación de la sonda vesical?	66
12	12	¿El sistema de drenaje puede ser desconectado de la sonda vesical?	67
13	13	¿Cómo verifica el personal de enfermería el funcionamiento de la sonda vesical?	68
14	14	¿Cómo realiza el registro de la instalación de la sonda vesical?	69
15	-	¿Qué datos se reportan en caso de sospecha o evidencia de infección de vías urinarias?	70
-	15	¿Qué datos se reportan en caso de sospecha o evidencia de infección de vías urinarias?	71
16	16	¿Qué debe tomar en cuenta el personal de enfermería para realizar y registrar las medidas higiénicas al paciente con sonda vesical instalada?	72
17	-	¿De qué manera se corrobora si la enfermera brinda orientación al familiar y paciente sobre el cuidado de la sonda vesical?	73
-	17	¿De qué manera se corrobora si la enfermera brinda orientación al familiar y paciente sobre el cuidado de la sonda vesical?	74
18	-	Prueba de normalidad Shapiro-Wilk	74

-	18	Histograma de la calificación antes de la intervención	75
-	19	Histograma de la calificación después de la intervención.	75
19	-	Estadísticos descriptivos de las evaluaciones	76
20	-	Rangos de Wilcoxon	77
21	-	Estadístico de prueba Wilcoxon	77

## 1. Introducción

Las Unidades de Terapia Intensiva (UTI) tienen el mayor número de infecciones nosocomiales (IN) tanto por la gravedad de los pacientes como por el uso de procedimientos invasivos; esto predispone a una estancia hospitalaria más prolongada y a un mayor riesgo de adquirir una infección. Por ello es necesario vigilar en forma activa y más cuidadosa dichos servicios. Internacionalmente se ha informado que, según el tamaño del hospital y los servicios investigados, la prevalencia de IN puede variar entre 6 y 13 % (Lombardo-Aburto, y otros, 2011).

En países desarrollados la prevalencia de pacientes hospitalizados que adquieren al menos una Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS), se encuentra entre un 3,5% y 12%, mientras que en países en vía de desarrollo varía entre un 5,7% y 19,1%, alcanzando en estos últimos una proporción incluso mayor al 25% de pacientes afectados. En los servicios de Unidades de Cuidado Intensivo (UCI) adultos en países de altos ingresos se han documentado tasas acumuladas de infecciones relacionadas con el uso de ventilación mecánica, catéteres centrales y catéteres urinarios de 7.9, 3.5, 4.1 por 1.000 días dispositivo (Barrero Garzón , Rivera-Vargas, & Rodríguez-Villalobos, 2015).

En el 2014 en Europa el 3,1% de los pacientes que estuvieron hospitalizados en UCI se presentaron Infecciones del tracto urinario y de estas el 96,7% estuvieron asociadas a uso de catéter urinario, la tasa de Infecciones del Tracto Urinario Asociada al Cateterismo (ITUAC) se encontró en 3,9 casos por 1000 días dispositivo, el promedio de uso de catéter urinario fue del 83,9% y los microorganismos más frecuentes que fueron aislados fueron *Escherichia coli*, *Candida spp* y *Enterococcus sp.* (Barrero Garzón , Rivera-Vargas, & Rodríguez-Villalobos, 2015).

Un estudio realizado en Estados Unidos de América (EE.UU.), encontró que el número de ITU fue de más de 560 mil en comparación con otras IAAS, con tasa de mortalidad del 2,3%, siendo los casos de bacteriuria que desarrollan bacteriemia inferior al 5%. La ITU asociada al cateterismo es la principal causa de infecciones nosocomiales del torrente sanguíneo secundarias, alrededor del 17% de las bacteriemias nosocomiales son de origen urinario, con mortalidad asociada del 10%. La Sociedad Americana de Epidemiología para Cuidado de la Salud estima que entre el 17% y 69% de las ITUAC puede prevenirse mediante recomendaciones de control de infección, basadas en evidencias (Fonseca Andrade & Veludo Fernandes, 2016).

En México se ha estimado que la frecuencia de infecciones en unidades hospitalarias varía desde 2.1 hasta 15.8%. En las unidades de cuidados intensivos (UCI) la situación es más preocupante: un estudio realizado en 895 pacientes de 254 UCI en México encontró que 23.2% de éstos tenía una infección nosocomial. La neumonía fue la infección más común (39.7%), seguida de la infección urinaria (20.5%), la de herida quirúrgica (13.3%) y la del torrente sanguíneo (7.3%) (Ponse de León-Rosales, Molinar-Ramos, Dominguez-Cherit G, Rangel-Frausto, & Vázquez-Ramos , 2011).

## 2. Antecedentes (Estado del arte)

### Internacional

En Cuba 2008 Rodríguez-Heredia; Iglesias; Tejeda; y Ovidia Rodríguez Heredia. Realizaron un estudio en Intervención educativa sobre infección Intrahospitalaria, en trabajadores de unidades de alto riesgo del Hospital de Santa Cruz del Sur.

Se realizó un estudio experimental de intervención desde el 1ro de enero al 31 de junio de 2008, para elevar el nivel de conocimientos sobre las infecciones intrahospitalarias en trabajadores de unidades de alto riesgo del Hospital de Santa Cruz del Sur “Enrique Santiesteban Báez”. Constituyeron el universo y muestra de estudio cuarenta y cuatro trabajadores de las unidades de alto riesgo, a los que se les aplicó un cuestionario el cual constituyó la fuente primaria de obtención de datos. (Rodríguez Heredia, Iglesias, Tejeda Fuentes, & Rodríguez Heredia, 2010).

Resultados:

La distribución según el conocimiento que poseen los trabajadores de las unidades de alto riesgo sobre la infección intrahospitalaria antes y después de la intervención educativa. Se observó que antes de recibir dicha intervención sólo el 47,7% tenían conocimientos adecuados y luego de recibir las actividades educativas ya el 95.4% conocían su importancia. Esto se debe fundamentalmente a la creación del departamento de epidemiología hospitalaria y las capacitaciones efectuadas por parte de sus integrantes sino por el por ciento serían aún más bajo. Las Circunstancias hospitalarias son un terreno muy favorable para la presentación de diversas infecciones adquiridas en estos sitios: hacinamiento, insuficiencia de personal, pacientes con infecciones fácilmente transmisibles o con deficiencias inmunitarias que los hacen altamente susceptibles (Rodríguez Heredia, Iglesias, Tejeda Fuentes, & Rodríguez Heredia, 2010).

En relación al conocimiento que poseen los trabajadores sobre las localizaciones más frecuentes de las infecciones nosocomiales en las unidades de alto riesgo, se reflejó que el 43.2% conocieron acerca de la misma antes de recibir las actividades educativas para una evaluación según el instrumento de calificación de regular y después de la estrategia se logró que el 90.9% de conocimiento representó una buena evaluación. La mayoría de los mismos hizo referencia a que la sepsis de la herida quirúrgica seguida de la respiratoria son las localizaciones más frecuentes de la

infección nosocomial. Es de destacar que la mayoría de los trabajadores cuentan con muchos años de servicio en estas áreas de riesgos y saben que los pacientes admitidos en estas unidades de cuidados especiales son más vulnerables con gran predisposición de sufrir sepsis nosocomiales que lo pueden llevar a la muerte. (Rodríguez Heredia, Iglesias, Tejeda Fuentes, & Rodríguez Heredia, 2010).

Con respecto al conocimiento que poseen los trabajadores de las unidades de alto riesgo sobre los gérmenes detectados en la sepsis nosocomial, se encontraron que sólo el 36,4% conocían acerca de los mismos para una evaluación según el instrumento de calificación de mal y después de la estrategia se logró que el 93,2% de conocimiento representó una buena evaluación (Rodríguez Heredia, Iglesias, Tejeda Fuentes, & Rodríguez Heredia, 2010).

El conocimiento de los trabajadores de las unidades de alto riesgo sobre las normas de prevención y control de la sepsis nosocomial en esos servicios antes (34,0%) y después de la intervención educativa (88,6%). Las normas es un documento escrito que indica la forma en que se organiza un determinado procedimiento tiene objetivos claros y describe en términos precisos aquellos conceptos que deben cumplirse en las prácticas de atención a pacientes (Rodríguez Heredia, Iglesias, Tejeda Fuentes, & Rodríguez Heredia, 2010).

En relación al conocimiento que poseen los trabajadores de las unidades de alto riesgo sobre los tipos de lavados de manos, se reflejó que solo el 38,6% conocieron acerca de la misma antes de recibir las actividades educativas para una evaluación según el instrumento de calificación de mal y después de la estrategia se logró el 90,9 % de conocimiento lo cual representó una buena evaluación. El lavado de manos es la actividad más eficaz para la prevención de la infección nosocomial, debido a que las manos del personal hospitalario son el vehículo más efectivo para la transmisión de gérmenes de un paciente a otro (Rodríguez Heredia, Iglesias, Tejeda Fuentes, & Rodríguez Heredia, 2010).

Se observó que antes de recibir las labores educativas se consideran escasos los conocimientos que poseen los trabajadores acerca de la infección intrahospitalaria, sus localizaciones, los gérmenes más frecuentes, las normas de prevención y control de la sepsis nosocomial y los tipos de lavados de manos así como las formas para evitar la sepsis. Se consideró efectiva la intervención educativa ya que se elevó el número de trabajadores que adquirió los conocimientos sobre el tema investigado (Rodríguez Heredia, Iglesias, Tejeda Fuentes, & Rodríguez Heredia, 2010).

## Nacional

En el 2015 Ortiz-Luis en Veracruz, Veracruz México. Mediante un estudio de intervención, diseñó e implementó un programa de capacitación para el personal de enfermería que labora en los servicios de Medicina Interna, Neurocirugía, Urología, Traumatología, Hematología, Cirugía, Neumología y la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos, en el Hospital de Especialidades 14 del Instituto Mexicano del Seguro Social. (Ortíz-Luis, 2016).

Se seleccionó una muestra aleatoria simple de 39 enfermeras generales y especialistas, de los turnos matutino y vespertino, que aceptara de conformidad participar en el estudio; posterior a la explicación del propósito, la participación fue voluntaria y con respeto a la confidencialidad de los datos personales. (Ortíz-Luis, 2016).

Resultados: La edad promedio de las enfermeras participantes fue de  $42.6 \pm 6.5$  años, (IC: 40-45 años), el 28% (11 de ellas) se encuentra entre los 45 y 49 años y el 21% entre los 50 y 54 años. Del total de la muestra, el 90% fueron enfermeras generales y el 10% enfermeras especialistas de la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos. De las enfermeras generales, el 21% trabaja en el servicio de Medicina Interna, el 15% se desempeña en los servicios de Neumología y Traumatología, y el 10% respectivamente en los servicios de Neurocirugía, Urología y Hematología; más de la mitad de las participantes trabajan en el turno vespertino (51%). En la medición pretest del Criterio 1: mantenimiento de la bolsa colectora por debajo del nivel de la vejiga, se alcanzó un cumplimiento del 97%; y en el Criterio 4, referente a la conservación del sistema de drenaje vesical permanentemente conectado fue del 92%; en el resto de los criterios se logró un cumplimiento menor al 60%. En la medición posttest de los Criterios 1 y 4, se obtuvo un cumplimiento del 100%, y en el Criterio 2, relacionado a la fijación de la sonda vesical de acuerdo al sexo de la persona, se logró el 95%; en el resto de los criterios se obtuvo un cumplimiento menor al 80%. Se identificó un incremento en el porcentaje de cumplimiento antes y después de la capacitación del 42 al 63%, y una disminución en el no cumplimiento del 58 al 37%. La correlación entre la medición pretest y posttest de la capacitación del personal de enfermería, fue baja ( $r = 0.297$ ) y no significativa con un valor de  $p = 0.066$ . (Ortíz-Luis, 2016).

La diferencia porcentual en el cumplimiento del personal de enfermería antes y después de la capacitación se identificó en el criterio de fijación correcta de la sonda según el sexo de la persona, con una diferencia del 44% (51-95%); en cuanto al registro de datos sobre el funcionamiento del

sistema de drenaje, se alcanzó una diferencia del 31% (15-46%); la mayor diferencia se logró con el 46% (31-77%). Se identificó un incremento del promedio posterior a la capacitación, en los servicios de Urología (4.0 a 8.0), Neurocirugía (2.7 a 5.5), Cirugía (2.6 a 5.3), Traumatología (3.5 a 5.5) y Hematología (2.5 a 5.7). Sin embargo, hubo una disminución del promedio en los servicios de Neumología (6.3 a 4.3) y Medicina Interna (4.2 a 4.0). Es relevante el promedio de 3.5 a 10, alcanzado por el personal de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos. (Ortíz-Luis, 2016).

En enero a junio del 2015 Torre., Villanueva., Luna y Ordaz en el Instituto Mexicano del Seguro Social de Monterrey México, realizaron un proyecto de investigación sobre el “Nivel de cumplimiento del Indicador: Prevención de Infecciones de Vías Urinarias en pacientes con sonda vesical instalada”.

Estudio observacional, No probabilístico por conveniencia, al personal de enfermería que atiende al paciente con sonda vesical instalada y que cumpla con los criterios de inclusión: turno matutino, vespertino y nocturno, tipo de contratación eventual o de base, siendo de ambos sexos, edad indistinta ,mediante la aplicación del Instrumento de recolección de datos prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada (F1-PIVUPSVI/05), diseñado para respuestas dicotómicas positivas y negativas. Escala de medición: Bueno (80-100%), Regular (60-79%) y Deficiente (59-0%). Utilizando Estadística descriptiva a través de frecuencia, moda, media y desviación estándar (Torre-Camarillo, Villanueva-Velásquez, Luna-Lázaro , & Ordaz-Contreras, 2015).

Resultados: El nivel en el cumplimiento del indicador prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada fue del 65.2 %. En el análisis por criterios se encontró que la bolsa colectora se mantiene por debajo de la vejiga en un 98.2%, en la sonda vesical esta fija de acuerdo al sexo del paciente en un 92%, la sonda se encuentra con membrete de identificación en un 64.7% el incumplimiento del indicador en las preguntas de fecha de instalación es de un 10.3% y con respecto al nombre completo de la persona que lo instalo es de un 60.3%, el sistema de drenaje se mantiene permanentemente conectado fue de un 100%, registra datos referentes al funcionamiento de la sonda y tubo de drenaje en un 47.5%, registra días de instalación de la sonda y corrobora preinscripción médica en un 71.2%, reporta ausencia o presencia de signos y síntomas que evidencien infección de vías urinarias en un 38.4%, realiza y registra medidas higiénicas al

paciente en un 85.6%, Anota las medidas de orientación proporcionadas al paciente y familiar en un 29.5%. (Torre-Camarillo, Villanueva-Velásquez, Luna-Lázaro , & Ordaz-Contreras, 2015).

Se concluye que el porcentaje en el cumplimiento del indicador prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada es bajo, por lo cual se deberán tomar estrategias encaminadas a fortalecer las áreas de oportunidades, de los criterios en los que se está incumpliendo, para garantizar la calidad en la atención oportuna y eficiente prestada por el personal de enfermería (Torre-Camarillo, Villanueva-Velásquez, Luna-Lázaro , & Ordaz-Contreras, 2015).

### **3. Marco teórico**

#### **3.1. Infección de vías urinarias**

**La infección del tracto urinario (ITU):** consiste en la colonización y multiplicación microbiana, habitualmente bacteriana, a lo largo del trayecto del tracto urinario. Se denomina *pielonefritis* si afecta al riñón y la pelvis renal, *cistitis* si implica a la vejiga, *uretritis* si afecta a la uretra y *prostatitis* si la infección se localiza en la próstata (González Monte, Gómez, & Lorenzo, 2016).

##### **3.1.1. La infección del tracto urinario (ITU) asociada a catéter vesical.**

Es aquella que se presenta en algún momento de los siete días posteriores a la colocación de la sonda de Foley, y que se confirma mediante urucultivo positivo (Galván Valdez , y otros, 2011).

La presencia de bacterias en la orina se conoce comúnmente como bacteriuria y puede indicar o no un proceso infeccioso. La mayoría de infecciones del tracto urinario (ITU) en el ámbito hospitalario son causadas por la manipulación del tracto urinario incluyendo la cateterización vesical, catéteres suprapúbicos y la cateterización intermitente.

##### **3.1.2. Definición del cateterismo o sondaje vesical.**

El cateterismo o sondaje vesical es una técnica Invasiva que consiste en la introducción de una sonda a través del meato uretral, con el fin de establecer una vía de drenaje temporal, permanente o intermitente, desde la vejiga al exterior. El objetivo es evacuación de la orina con fines diagnósticos o terapéutico. Los catéteres urinarios tienen un papel esencial en el tratamiento de muchos pacientes hospitalizados, sobre todo en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) donde su uso es generalizado. (Márquez, Álvarez, & Márquez, 2012).

Sondaje permanente: Introducción de una sonda vesical estéril de un solo uso y suficientemente larga como para llegar a la vejiga, hasta que se resuelva el motivo que provoca el cateterismo. Como control de diuresis, cicatrización de las vías urinarias tras la cirugía, prevención de la tensión en heridas pélvicas o abdominales a causa de la distensión de la vejiga, proporción de una vía de drenaje o de lavado continuo de la vejiga y control de incontinencia urinaria.

Sondaje temporal o intermitente: Introducción de una sonda vesical estéril de un solo uso como. Vaciado de la vejiga en caso de retención de orina, obtención de una muestra estéril, Determinación de la cantidad de orina residual después de la micción, reeducar la vejiga, administración de medicación intravesical, y técnicas radiológicas (Márquez, Álvarez, & Márquez, 2012).

### **3.1.3. Factores que influyen en las infecciones del tracto urinario asociado a sondaje vesical.**

El riesgo de ITU es directamente proporcional al tiempo de inserción de la sonda vesical. Otras condiciones asociadas a un mayor riesgo de ITU incluyen diabetes, embarazo, inmunosupresión, pielonefritis previa y anomalías estructurales del tracto urinario. En instituciones de cuidado agudo, aproximadamente 1% - 4% de las ITU sintomáticas asociadas a catéter resultan en bacteriemia secundaria, las cuales son causadas casi siempre por bacilos gram negativos (Barrero Garzón , Rivera-Vargas, & Rodríguez-Villalobos, 2015).

El factor más importante para reducir el desarrollo de IVUAS es el tiempo de duración de un catéter permanente; las estrategias principales para reducir este tipo de infección son establecer medidas para evitar una colocación innecesaria y reducir la duración de la SV. Sin embargo, existen factores de riesgo para desarrollar IVU como es el sexo y edad del paciente y padecimientos como desnutrición y neutropenia. Por otra parte, la bolsa de drenaje del paciente con bacteriuria es un reservorio para los organismos que pueden causar contaminación y ser transmitidas a través de las manos de personal de salud que manipula las sondas vesicales (Bernal Buendía, García Rodríguez, Sánchez, & Vásquez Carillo, 2016).

El Catéter urinario (CU) es un factor de riesgo que proporciona una puerta de entrada de microorganismos que llegan a la vejiga por 2 rutas posibles: intra y extraluminal. La ruta extraluminal (vía más frecuente de entrada de gérmenes) es utilizada principalmente por microorganismos endógenos que colonizan el tracto intestinal y el periné del paciente; bien durante la inserción del catéter o por una técnica inadecuada. Los gérmenes que penetran por la vía intraluminal suelen ser de origen exógeno, y llegan a la vejiga por transmisión cruzada de la flora cutánea presentes en las manos del personal sanitario, ruptura del circuito cerrado con el CU o contaminación del drenaje urinario a nivel del orificio de vaciado de la orina (Bernal Buendía, García Rodríguez, Sánchez, & Vásquez Carillo, 2016).

Así mismo, la presencia del CU en la vía urinaria produce una respuesta inflamatoria (típica reacción a un cuerpo extraño) dañando la mucosa de la vejiga y facilitando la adherencia especialmente de bacilos Gram-Negativos a su pared. Nuestro organismo responde aumentando la producción de neutrófilos y descamación de las células uroepiteliales, contribuyendo así, a la

eliminación de las bacterias de la superficie de la mucosa. Por el contrario, la superficie del CU no tiene mecanismos de defensa inherentes y las bacterias que colonizan nuestra uretra (que en condiciones normales son eliminadas por el flujo de orina) se van adhiriendo tanto a la superficie extraluminal como a la intraluminal del CU formando microcolonias rodeadas por una matriz extracelular de polisacáridos (biofilm), que les protege de la actividad antibiótica. La formación, inevitable, del biofilm aumenta el riesgo de desarrollar una bacteriuria entre un 3 y 10% por cada día de caterización, constituyendo, los días de caterización, el factor de riesgo más importante de desarrollo de ITU en los pacientes portadores de CU. La bacteriuria se desarrollará en el 26% de los pacientes con un catéter con permanencia de 2-10 días. Prácticamente todos los pacientes a los 30 días del cateterismo, -división que se utiliza habitualmente para diferenciar el cateterismo a corto plazo del cateterismo a largo plazo- presentarán bacteriuria. (Márquez, Álvarez, & Márquez, 2012).

El factor de riesgo más importante de desarrollo de ITU en los pacientes portadores de CU. Los pacientes están en riesgo de desarrollar una infección de vías urinarias desde el momento en que es colocada la sonda urinaria, con una prevalencia del 10-20% en relación a pacientes que son sometidas a un cateterismo permanente (Guía de Práctica Clínica-Secretaría de Salud, 2016).

Los factores de riesgo modificables de infección urinaria en pacientes con sonda vesical son: Duración de la sonda, desconexiones inadvertidas o erróneas del sistema de drenaje cerrado, sistema de drenaje y fijación, Inserción de la sonda sin técnica estéril y cuidados inadecuados del sondaje urinario (Guía de Práctica Clínica-Secretaría de Salud, 2016).

Dentro de los factores de riesgo no modificables de infección urinaria en pacientes con sonda vesical encontramos: Sexo femenino, Edad superior a 50 años, Diabetes mellitus e Insuficiencia Renal, Creatinina plasmática >2mg/dl al momento del cateterismo, Inmunosupresión, Ingreso por enfermedad no quirúrgica, Ingreso en servicio de urología u ortopedia, Presencia de uro patógenos y colonización de la bolsa recolector (Guía de Práctica Clínica-Secretaría de Salud, 2016).

Dentro de factores relacionados con las prácticas de atención que contribuyen a desarrollar infecciones del tracto urinario asociado a sondaje vesical se encuentran: Contaminación del material de instrumentación o drenaje, Inadecuada higiene de manos, tiempo que permanece colocado el catéter, manejo del sistema de recolección (Secretaría de Salud, 2016).

### **3.1.4. Complicaciones de las infecciones del tracto urinario asociado a sondaje vesical**

El riesgo que un paciente cateterizado contraiga una bacteriuria aumenta proporcionalmente al tiempo de cateterización; si durante la primera semana, el riesgo es de aproximadamente 5% al día, a las 4 es de casi 100%. Entre 1 y 4% de pacientes con bacteriuria terminarán desarrollando una infección clínica. Por ejemplo, cistitis, pielonefritis o septicemia (Márquez, Álvarez, & Márquez, 2012).

Aunque la cateterización suprapúbica reduce la bacteriuria y las complicaciones locales (erosión del meato, epididimitis, prostatitis) en los varones, su uso no se ha generalizado debido a la mayor complejidad de colocación y el riesgo (Niël-Weise & Van den Broek, 2007).

Las complicaciones a largo plazo de la SU permanente son la obstrucción de la sonda (50% de los casos), que es más frecuente en pacientes con orinas alcalinas, la hematuria macroscópica (30% casos), y un mayor riesgo de pielonefritis crónica, epididimitis, prostatitis, absceso prostático, litiasis vesical o renal, y de cáncer vesical (Pigrau, Infecciones del tracto urinario nosocomiales, 2013).

La presencia de ITU asociada a catéter vesical incrementa el riesgo de falla orgánica múltiple y muerte. De igual manera, los pacientes con bacteriuria asintomática conforman un reservorio intrahospitalario de microorganismos nosocomiales multirresistentes. Además de las consecuencias clínicas de las ITU relacionadas con sonda vesical, deben considerarse las de índole económica, ya que dichos padecimientos prolongan el tiempo de estancia hospitalaria, lo cual genera costos adicionales para el paciente, o para el sistema de salud (Márquez Rivero, Álvarez Pacheco, & Márquez Rivero, 2012).

### **3.1.5. Prevalencia de las infecciones del tracto urinario asociado a sondaje vesical**

Actualmente, entre el 15 y el 25% de los pacientes atendidos en hospitales de agudos (y más del 85% de los atendidos en unidades de cuidados intensivos) son portadores de SV. Las SV siguen siendo una de las causas más frecuentes de ITU nosocomial, aunque su frecuencia ha disminuido en los últimos años con la generalización de los sistemas de drenaje urinario cerrados (Pigrau, Infecciones del tracto urinario nosocomiales, 2013).

Las ITU en pacientes con SV constituyen un problema de salud pública, por su frecuencia y morbilidad (son una de las causas más usuales de bacteriemia nosocomial), tanto en el hospital como en centros de larga estancia.

Por otro lado, los pacientes con Sonda Vesical (SV) son un importante reservorio de microorganismos multirresistentes, entre los que se incluyen los gramnegativos productores de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) tanto en el hospital como en la comunidad, lo cual dificulta su tratamiento empírico si la infección urinaria (IU) es grave (Rodríguez-Baño, Navarro , & Romero, 2010).

La prevalencia de pacientes con sonda vesical (SV) en la comunidad se ha estimado entre el 0,02 y el 0,07%, porcentaje que aumenta al 4% en la población anciana asistida, hasta el 20% de internos en residencias geriátricas, y es superior al 35% si existe incontinencia urinaria asociada. En este grupo, la IVU es una de las causas más frecuentes de fiebre, y el riesgo de bacteriemia es 60 veces superior al de los pacientes no cateterizados. Un porcentaje desconocido de pacientes ambulatorios son portadores transitorios de una SV. En estos colectivos la etiología y el patrón de resistencias difieren de las ITU comunitarias, asemejándose más a las ITU nosocomiales, por lo que en la actualidad se consideran como infecciones nosohusuales o asociadas al sistema sanitario, con un tratamiento empírico similar al de las nosocomiales (Marcos , Martinez, Almela , Mensa, & Jimenez de Anta, 2011).

Los pacientes hospitalizados con una SV tienen una media de 2-4 días. La ITU suele ser monomicrobiana, y la incidencia de bacteriuria asintomática (BA) definida como la presencia de un urocultivo positivo ( $> 10^5$  UFC/ml) en ausencia de síntomas urinarios— e ITU sintomática se relaciona fundamentalmente con la duración de la cateterización. Con un sistema de drenaje abierto, la incidencia de BA a los 3 días es del 100%, mientras que con un sistema de drenaje cerrado oscila entre el 3 y el 6% por día, y aproximadamente del 50% a las 2 semanas. En los pacientes con BA, la incidencia de ITU sintomática es de aproximadamente el 10%, y el de bacteriemia, entre el 0,5% y el 5%; la bacteriemia se asocia fundamentalmente con la presencia de obstrucción urinaria o bien a hemorragia, asociada o no al recambio traumático de la SV (Pigrau, Infección del tracto urinario, 2013).

Las complicaciones a largo plazo de la SV permanente son la obstrucción de la sonda (50% de los casos), que es más frecuente en pacientes con orinas alcalinas, la hematuria macroscópica (30% casos), y un mayor riesgo de pielonefritis crónica, epididimitis, prostatitis, absceso prostático, litiasis vesical o renal, y de cáncer vesical (Pigrau, Infección del tracto urinario, 2013).

#### Cateterismo único, cateterismo intermitente

La tasa de bacteriuria tras un cateterismo único es del 3-5%, y la de IVU sintomática es excepcional. En los lesionados medulares, la cateterización intermitente es una alternativa que se asocia a unas tasas de bacteriuria inferiores al cateterismo permanente, aunque la prevalencia de bacteriuria es del 50%, igual para ambos sexos. Estos individuos presentan entre 18 y 24 episodios de nueva bacteriuria por persona-año. La IVU está causada por un solo microorganismo, y el patógeno aislado con mayor frecuencia es *Escherichia coli*.

En los lesionados medulares sometidos a cateterismo intermitente la incidencia de ITU sintomática es de 0,41 a 1,86 episodios por 100 pacientes-día, con porcentajes similares a los tratados con catéteres-condón, cuyas tasas son de 0,36 por 100 personas-año, y claramente inferiores a las de los pacientes con cateterismo permanente, con valores de 2,72 por 100 pacientes-día (Marcos , Martinez, Almela , Mensa, & Jimenez de Anta, 2011).

### **3.1.6. Intervenciones de enfermería realizadas para prevenir infecciones de vías urinarias asociadas al sondaje vesical.**

En relación a la prevención de las ITU relacionadas con la cateterización urinaria podemos actuar a distintos niveles, y existen factores de riesgo claramente modificables. Debe recordarse que la mayoría de las bacteriurias relacionadas con el cateterismo son asintomáticas y, por lo tanto, las medidas que previenen la aparición de la bacteriuria tienen un impacto clínico mucho menor, ya que son pocos los pacientes que desarrollan una ITU sintomática, y menos aun los que presentan una ITU grave (bacteriemia); por ello, antes de aplicar una determinada medida deben evaluarse siempre los beneficios y los riesgos o efectos secundarios (Pigrau, Infecciones del tracto urinario nosocomiales, 2013).

Evaluación de la necesidad de inserción y retirada precoz del catéter. Es conocido que cerca del 50% de las cateterizaciones son innecesarias; cabe recordar que salvo circunstancias especiales (heridas o cirugía del área perineal) el sondaje vesical no está indicado para controlar una incontinencia urinaria. Por otro lado, su duración a menudo es excesiva, y además existen otras alternativas de drenaje vesical con menos riesgo de BA, como son la colocación de una sonda-condón en los varones y la cateterización intermitente en los lesionados medulares (Pigrau, Infecciones del tracto urinario nosocomiales, 2013).

Por lo tanto, evitar la colocación de SV y acortar la duración del sondaje son medidas primordiales para reducir la IVU nosocomial. En este sentido, una revisión reciente de la Cochrane concluyó que la retirada temprana de la sonda (a la medianoche) después de cirugía urológica se asoció con menor riesgo de IU y una estancia más corta, aunque supuso un tiempo más prolongado hasta la primera micción. Estas medidas preventivas no son eficaces para prevenir la bacteriuria en el sondaje permanente. En esta situación, la prevención irá encaminada a evitar la obstrucción y la infección clínica (Griffiths & Fernandez , 2007).

#### Inserción y cuidado del catéter

Las medidas generales destinadas a prevenir las Bacteriemias (BA) relacionada con un cateterismo de corta duración incluyen la utilización de un equipo estéril y una técnica aséptica en el momento de la inserción, reducir al mínimo las desconexiones de la SU con el sistema colector, asegurarse que este último esté en una posición declive respecto a la vejiga, y evitar que el tubo caiga por debajo de la bolsa de recogida. Es importante el lavado de manos antes y después de vaciar el depósito de orina para minimizar la contaminación exógena del mismo y el riesgo de transmisión cruzada de microorganismos resistentes, en pacientes institucionalizados (Pigrau & Rodríguez-Pardo, Infecciones asociadas a dispositivos para drenaje de las Vías Urinarias. Infecciones del Tracto genital relacionadas con los dispositivos protésicos, 2008).

Los catéteres deben ser insertados por personal entrenado utilizando una técnica estéril. En la actualidad se desconoce si antes de la inserción de la sonda es mejor realizar el lavado del meato con agua estéril o con un antiséptico, ya que en un estudio comparativo con clorhexidina al 0,1% no se detectaron diferencias significativas en la incidencia de bacteriuria (Chenoweth & Saint, 2011).

En el paciente con cateterización intermitente se ha demostrado que una técnica de inserción estéril (guantes y talla estéril y lavado del área genital con antisépticos) no fue más efectiva en la prevención de la IVU sintomática que la aplicación de una técnica limpia (lavado de manos con jabón, guantes no estériles y lavado genital con agua), y esta última es menos costosa (Ercole, Macieira, Wenceslau, Martins, Campos, & Chianca TCM, 2013).

Estrategias de prevención una vez colocada la sonda urinaria.

El lavado diario del meato uretral y la aplicación periuretral de antisépticos o cremas de antibióticos son ineficaces en la reducción de la bacteriuria. Por otro lado, la aplicación de antibióticos en la bolsa recolectora o los lavados vesicales con antibióticos o antisépticos locales, aunque pueden retrasar la aparición de la bacteriuria, no reducen el número de IU sintomáticas y tienen el inconveniente de facilitar el desarrollo de infecciones por microorganismos resistentes, ya que el circuito cerrado se transforma en abierto (Hooton, Bradley, Cardenas, Colgan, Geerlings, & Rice, 2009).

Circuito de drenaje cerrado: La instauración de los sistemas de drenaje cerrado reduce la incidencia de bacteriuria e ITU sintomática en pacientes con cateterización corta o suprapúbica; sin embargo, la eficacia de esta medida en la prevención de ITU sintomáticas es menos clara en el paciente con cateterismo prolongado. No se recomienda la utilización de sistemas de drenaje complejos, cuyo coste es superior y no reducen la incidencia de BA de forma significativa. Deben realizarse sesiones de formación periódicas para evitar violaciones del sistema de drenaje cerrado, como, por ejemplo, en la toma de un urocultivo que deberá obtenerse mediante punción de la sonda o del dispositivo pertinente, y nunca desempalmado la sonda de la bolsa recolectora (Hooton, Bradley, Cardenas, Colgan, Geerlings, & Rice, 2009).

### **3.1.7. Tratamiento**

#### **Bacteriuria asintomática: indicaciones de detección y tratamiento.**

En términos generales, no está indicado practicar urinocultivos ni urinoanálisis para detectar la presencia de bacteriuria o piuria en los pacientes sometidos a cateterismo urinario, ya sea este de duración corta o prolongada. Esta recomendación se basa en el hecho de que el tratamiento de la bacteriuria o candiduria asintomática en el paciente cateterizado no reduce la incidencia posterior de la misma ni de infección sintomática. Sin embargo, determinadas circunstancias pueden asociarse con un riesgo elevado de infección sintomática que podría justificar la detección de la bacteriuria asintomática y su tratamiento. El embarazo y la necesidad de cirugía del aparato urinario son las condiciones más obvias. Otras circunstancias en las que podría considerarse esta práctica son las siguientes: 1. Obstrucción del tracto urinario. 2. Neutropenia, trasplante renal o inmunodepresión grave. 3. Como alternativa a la profilaxis sistemática en pacientes operados (especialmente si el catéter ha permanecido colocado al menos 5 días) o mujeres en el momento de retirar la sonda. 4. En pacientes ingresados en una unidad de cuidado intensivo durante más de una semana con el objeto de detectar candiduria, ya que este hecho podría ayudar en la toma de decisiones respecto a la conveniencia de administrar tratamiento antifúngico. La detección de la bacteriuria asintomática puede estar indicada en el contexto de la investigación de brotes epidémicos debidos a organismos multirresistentes, con el objeto de aplicar medidas de control destinadas a restringir su transmisión. (Pigrau, Infección del tracto urinario, 2013).

#### **Infección sintomática**

Los pacientes con infección sintomática deben recibir antibióticos y dado el espectro de agentes causales, la práctica totalidad de los que presenten fiebre u otros signos sistémicos de infección requerirá ingreso en el hospital. En el paciente con sepsis grave, infección nosocomial o relacionada con los cuidados sanitarios o infección de origen comunitario con algún factor adicional de riesgo de organismos resistentes (exposición a antibióticos en los últimos 3 meses, inmunodepresión grave), el espectro antimicrobiano del tratamiento empírico debe abarcar a las enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), *P. aeruginosa* y *E. faecalis*. En estas circunstancias, una carbapenema antipseudomónica (imipenem, meropenem, doripenem) es la opción más segura. Debe recordarse que sólo el imipenem posee una actividad apreciable frente a

*E. faecalis*, por lo que si se utiliza meropenem o doripenem estaría justificado proporcionar cobertura adicional con un antibiótico activo contra los enterococos. La adición de un aminoglucósido (amikacina) a una pauta de betalactámicos probablemente sólo está plenamente justificada si el paciente presenta shock séptico o existen razones epidemiológicas que hagan sospechar resistencia a las carbapenemas. (Pigrau, Infección del tracto urinario, 2013).

La elevada resistencia de enterobacterias comunes como *E. coli* (> 25%) a las quinolonas desaconseja la consideración empírica de las mismas en esta situación. En el paciente no grave, la piperacilina-tazobactam podría constituir una alternativa a las carbapenemas antipseudomónicas, dado que es activa in vitro frente al 75- 90% de las cepas de *E. coli* productoras de BLEE (aunque sólo en torno al 40% de las cepas de *K. pneumoniae* que las producen), además de *P. aeruginosa* y *E. faecalis*. Varias observaciones indican que la piperacilina-tazobactam y la amoxicilina-clavulánico son eficaces para tratar infecciones bacteriémicas, particularmente de origen urinario, causadas por cepas de *E. coli* productoras de BLEE cuando el microbio es sensible in vitro. La administración de antibióticos dirigidos contra *S. aureus* resistente a la cloxacilina posiblemente es recomendable en el paciente grave, aunque se ha de tener en consideración su frecuencia relativa en el entorno epidemiológico concreto. De no existir signos de gravedad, probablemente sólo estaría indicada en los pacientes con colonización previa documentada o ancianos institucionalizados que presentan lesiones cutáneas crónicas. (Pigrau, Infección del tracto urinario, 2013).

La administración de amikacina es probablemente obligada también en el paciente alérgico a la penicilina, dado que ninguna de las alternativas (aztreonam, tigeciclina, fosfomicina sódica intravenosa, colistimetato sódico) puede considerarse plenamente satisfactoria. El aztreonam carece de actividad contra las enterobacterias productoras de BLEE y enterococos. La tigeciclina se excreta poco por la orina, es inactiva frente a *Proteae* y *P. aeruginosa* y, aunque existe una muy discreta experiencia favorable, parece menos eficaz que los aminoglucósidos para erradicar la bacteriuria. La fosfomicina sódica no debe emplearse sola por el riesgo de seleccionar mutantes resistentes. El colistimetato (polimixina E, colistina) es nefrotóxico, carece de actividad frente a *Proteae*, *S. marcescens* y enterococos, y también parece menos eficaz que los aminoglucósidos para erradicar la bacteriuria. Tanto la tigeciclina como la fosfomicina en combinación con

amikacina podrían considerarse pautas apropiadas de tratamiento empírico en el paciente alérgico a la penicilina. En el enfermo febril pero no grave, con infección adquirida en la comunidad y sin factores adicionales de riesgo de organismos resistentes (exposición a antibióticos en los últimos 3 meses, inmunodepresión grave), la prevalencia de enterococos y *P. aeruginosa* probablemente no alcanza en conjunto el 10%, por lo que no sería necesaria la administración inicial de antibióticos activos contra estos patógenos. En estas circunstancias, una carbapenema no antipseudomónica (ertapenem) ofrece una cobertura amplia; amoxicilina-clavulánico podría constituir una alternativa, en regiones con bajas tasas de resistencia, en el paciente no recientemente expuesto, dado que también es eficaz en un porcentaje no despreciable de infecciones por *E. coli* BLEE (Pigrau, *Infección del tracto urinario*, 2013).

En pacientes con sonda vesical permanente e infección urinaria sintomática, un pequeño estudio prospectivo y de asignación aleatoria demostró que la sustitución del catéter previo por otro nuevo antes de iniciar el tratamiento antibiótico se asoció con una menor duración de la fiebre, una mejora de la situación clínica a las 72 horas y una menor frecuencia de recaída clínica a los 28 días de concluido el tratamiento. De acuerdo con esta experiencia, el recambio del catéter parece plenamente justificado en pacientes sondados durante más de 14 días, aunque esta práctica no debe motivar nunca el retraso en la administración de un tratamiento empírico adecuado, sobre todo en el paciente gravemente enfermo. En esta última situación pueden obtenerse los cultivos directamente del catéter, iniciar el tratamiento antibiótico y proceder al recambio de la sonda más tarde (Pigrau, *Infección del tracto urinario*, 2013).

### **3.2. Indicador: “Prevención de Infecciones de Vías Urinarias en Pacientes con Sonda Vesical Instalada”**

Desde el inicio de la Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud, se determinaron tres premisas estratégicas para alcanzar la visión, cumplir los objetivos y dar factibilidad a la intervención emprendida.

Esto significó que la calidad es un aspecto en el que deben participar todas las áreas de la organización, que aunque haya muchas cosas que se quieran mejorar o existen deseos de atender en una sola ocasión todos los problemas o situaciones que están repercutiendo en la calidad de los

servicios, es necesario adoptar estas premisas para avanzar en el monitoreo de la calidad de los servicios de enfermería de una manera gradual, pero sólida y consistente con las expectativas que se generaron al incorporar estos indicadores al Sistema INDICA.

Con el motivo de avanzar de manera progresiva en la Evaluación de la Calidad de los Servicios de Enfermería, la Comisión Interinstitucional de Enfermería en coordinación con la Dirección General de Calidad y Educación en Salud, como instancia responsable de la Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud incluyeron para su monitoreo en el sistema INDICA, indicadores que tienen como propósito evitar riesgos y daños innecesarios al paciente y contribuir a disminuir los procesos infecciosos durante la estancia hospitalaria de los pacientes (Frenk-Mora, Ruelas-B, Lara-A, & Jiménez-S, 2006).

El indicador y sus nueve criterios aquí presentados: “Prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada”, atienden el objetivo de seleccionar especialmente aquellos procedimientos en los que el personal de enfermería tiene responsabilidad y participación directa en el proceso de atención (Frenk-Mora, Ruelas-B, Lara-A, & Jiménez-S, 2006).

Es importante resaltar que las infecciones nosocomiales, es un asunto que la Organización Mundial de la Salud y sus países miembros determinaron hacer en seguimiento sistemático y establecer acciones que le permitan controlar y disminuir sus efectos. Así mismo este procedimiento se asocia a un aumento en la estancia hospitalaria y se correlaciona con un incremento en los costos hospitalarios, y en algunos casos es causal de quejas o inconformidades ante instancias como la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED), o bien de una demanda con responsabilidad legal (Frenk-Mora, Ruelas-B, Lara-A, & Jiménez-S, 2006).

El propósito con el que se presenta parte del documento enfocado en los nueve criterios del indicador “Prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada” es que el personal de enfermería continúe reforzando una práctica profesional competente, responsable, oportuna y humanizada, que le permita avanzar en la estandarización y unificación de criterios para la supervisión operativa del cuidado de enfermería y la sistematización de sus intervenciones (Frenk-Mora, Ruelas-B, Lara-A, & Jiménez-S, 2006).

El indicador de calidad; Incluye los 9 criterios que son las condiciones señaladas en los principios básicos de vigilancia, manejo y control de sonda vesical instalada, los cuales debe cumplir el personal de enfermería para prevenir infecciones de vías urinarias (Frenk-Mora, Ruelas-B, Lara-A, & Jiménez-S, 2006).

La sustentación de este indicador está en Fuentes bibliográficas nacionales e internacionales referentes a infecciones de vías urinarias; Normatividad institucional o de la Unidad para la vigilancia, manejo y control de sondas vesicales instaladas; Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998, del expediente clínico; Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2004 para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de infecciones nosocomiales. (Frenk-Mora, Ruelas-B, Lara-A, & Jiménez-S, 2006).

### **3.2.1. Los nueve criterios del Indicador “Prevención de Infecciones de vías Urinarias en pacientes con Sonda vesical Instalada”.**

#### **Criterio 1. La bolsa colectora se mantiene por debajo del nivel de la vejiga.**

Se debe mantener el sistema colector de orina por debajo del sacro, para evitar el reflujo uretral y así evitar la presión de la vejiga para prevenir la disinergia del esfínter detrusor, el sistema colector de orina debe ser vaciado de 3 a 6 horas o cuando la bolsa este en un 50- 75 % de su capacidad, esto ayuda a prevenir el trauma / tracción uretral. Evitar el contacto con el suelo del circuito urinario para prevenir infecciones del tracto urinario. (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, 2016).

La bolsa debe de vaciarse regularmente, cuando esté llena menos de 2/3 para evitar la tracción del CU debido al peso acumulado, así como para evitar que la orina rebose y regrese hacia la vejiga. Al vaciarla, se evitará el contacto entre la llave de salida y el recipiente de recogida, así como que roce el suelo.

La bolsa deberá mantenerse por debajo de la vejiga, procurando que el tubo de drenaje no caiga por debajo de la bolsa, minimizando la contaminación intraluminal retrógrada de la vejiga. ( Menéndez González, & González Sánchez, 2016)

La bolsa de drenaje siempre debe colocarse por debajo del nivel de la vejiga del paciente, para así permitir un buen drenaje. Si se usa un soporte o atril para el catéter, hay que cuidar que la bolsa de

drenaje y su válvula no entren en contacto con el suelo. Cuando sea necesario mover al paciente, el tubo de drenaje debe cerrarse temporalmente con una pinza, a fin de prevenir el reflujo de orina. No desconecte la bolsa de drenaje innecesariamente, ya que interrumpirá el sistema cerrado de drenaje. (Nizam , 2016)

La guía de práctica clínica Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Infección Urinaria Asociada a Sonda Vesical en la Mujer en los Tres Niveles de Atención recomienda:

- Vaciar la bolsa colectora, cuando este a un máximo de 2/3 de su capacidad.
- Evitar que la bolsa toque el suelo.
- Mantener la bolsa por debajo del nivel de la vejiga, procurando que el tubo de drenaje no caiga por debajo de la bolsa.
- Si se requiere elevarla por encima de la vejiga, se debe pinzar lo más cerca de la conexión de la sonda para evitar dañar el globo.
- Mantener el tubo de drenaje sin acodaduras (Secretaría de Salud, 2016).

**Criterio 2. La sonda vesical está fija de acuerdo al sexo del paciente.**

La guía de práctica clínica intervenciones de enfermería en Instalación de sonda vesical en el paciente adulto en segundo y tercer nivel, menciona que la fijación de la sonda vesical se debe realizar de acuerdo al sexo para evitar irritación uretral.

Mujeres: en la cara interna del muslo.

Hombres: en la cara antero superior del muslo. (Secretaría de Salud, 2016).

Se recomienda que tras la inserción de la sonda vesical y el sistema recolector, se asegure en una posición cómoda para el paciente para prevenir el movimiento y la tracción uretral mejorando el un buen drenaje de la vejiga.

Las sondas vesicales se fijan generalmente con cinta quirúrgica (microporosa, microperforada transparente, tela ó esparadrapo) o una correa; sin embargo, este tipo de fijación no proporciona beneficios como la estabilización o liberación de tensión, existen fijadores que proporcionan estabilización y liberación de tensión y que están diseñados con broches giratorios que facilitan el movimiento natural de la sonda acorde al paciente, resultando en menor irritación uretral, disminuyendo el riesgo de contaminación del dispositivo por su movilidad constante o por las salidas

accidentales. (Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, Secretaría de Salud., 2017).

A fin de prevenir traumatismos en la uretra, el catéter urinario debe fijarse de manera segura y confortable al muslo del paciente. (Nizam , 2016).

Se debe verificar correcta fijación de la sonda acorde al sexo para evitar irritación uretral. Se debe revisar que la fijación permita la movilidad del paciente, que esta no obstruya la permeabilidad de la sonda y que no haya tracción de la misma.

La fijación podrá ser diferente solo en aquellos casos en los que se tenga indicación médica específica como en cirugías correctivas por malformaciones congénitas, cáncer uretral cirugía plástica y otros.

Fijar la sonda con cinturón de dracón de acuerdo al sexo ya que esto disminuye la erosión e irritación de la uretra. (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, 2016).

### **Criterio 3. La sonda se encuentra con membrete de identificación.**

Es importante documentar la indicación clínica para el sondaje, así como generar mediante el registro, información para poder tomar dediciones respecto al manejo del dispositivo, como fecha de inserción, tipo de sonda, sistema de drenaje, fecha prevista de cambio o remoción y registro de la técnica de instalación; logrando de esta manera un análisis para una correcta evaluación diaria de la permanencia y el seguimiento del mismo. (Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, Secretaría de Salud., 2017).

Colocar la fecha de instalación de la sonda vesical nos ayudara a conocer el riesgo que los pacientes tienen de adquirir una infección de vías urinarias, además del cambio de sonda vesical.

El tiempo de uso de la sonda vesical debe ser limitado según las necesidades de cada paciente, el riesgo acumulado por día de bacteriuria en pacientes con sonda vesical es del 3 al 10%, cercano al 100% después de 30 días. La bacteriuria se desarrollará en el 26% de los pacientes con un catéter permanente de 2-10 días, aumentándose la tasa de 3 a 10% por cada día que se mantenga. Prácticamente el 100% de los pacientes a los 30 días del cateterismo tendrán bacteriuria. (Dirección

General de Calidad y Educación en Salud, Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, Secretaría de Salud., 2017).

En pacientes con infecciones del tracto urinario con cateterismo vesical mayor de 7 a 10 días presentan bacteriuria. No se conoce la evidencia de un tiempo definido para el cambio de catéter vesical. En la práctica se sugiere el cambio de la sonda cada cuatro semanas, pero este puede cambiarse cada que se requiera ya que se presenten signos clínicos de catéter incrustado, infección del tracto urinario, sangrado asociado a la sonda, fuga de la sonda; dependiendo de las necesidades de cada persona en promedio de 3 a 6 semanas las de látex y de 2 a 3 semanas en sondas de silicón. (Secretaría de Salud, 2016).

Es importante que la identificación tenga registrado el nombre de la persona que instaló la sonda vesical, debido a que el personal de salud responsable de la instalación de sonda vesical debe tomar en cuenta que los Centros de Control de Enfermedades (CDC) recomiendan las siguientes prácticas basadas en evidencias para la prevención de la IUVAS:

- Llevar a cabo las Indicaciones precisas para la colocación de SV y documentar el motivo en el expediente del paciente.
- Higiene de Manos en todos los momentos de manipulación de sonda vesical, de acuerdo a los momentos que indica la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Técnica aséptica de inserción.
- Medidas de seguridad para el mantenimiento de la esterilidad.
- Valorar diariamente el retiro de la sonda a fin de quitarla lo más pronto posible. (Modelo Institucional para Prevenir y Reducir las Infecciones Nosocomiales, 2013).

Se estima que del 10% al 20% de las ITU sintomáticas asociadas a catéter son causadas por la introducción de patógenos durante la inserción del catéter urinario, del 30% al 45% están asociadas a la migración de microorganismos de la superficie externa del catéter a lo largo de la interface del catéter y la uretra hasta la vejiga. (Barrero Garzón , Rivera-Vargas, & Rodríguez-Villalobos, 2015).

#### **Criterio 4. El sistema de drenaje se mantiene permanentemente conectado.**

La Secretaría de Salud, Subsecretaría de Innovación y Calidad Dirección General de Calidad y Educación en Salud Comisión Interinstitucional de Enfermería En este criterio del indicador “Prevención de Infecciones de Vías Urinarias en Pacientes con Sonda Vesical Instalada” describe que se debe revisar que la sonda vesical esté permanentemente conectada al sistema de drenaje y bolsa colectora, que el dispositivo de salida de la misma esté colocado en la guarda y tenga cerrada su respectiva pinza; por ningún motivo debe ser desconectada la sonda del sistema (Frenk-Mora, Ruelas-B, Lara-A, & Jiménez-S, 2006).

La Norma Oficial Mexicana 045-SSA2-2005 señala que el sistema de drenaje debe ser un circuito cerrado con las siguientes características: con sitio para toma de muestras, cámara antirreflejo y pinza en el tubo de vaciado. Una vez instalada la sonda y conectada al sistema de drenaje no se debe desconectar hasta su retiro. Debe de rotularse la fecha de instalación (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Pigrau en su artículo publicado de “Infecciones del tracto urinario nosocomiales” menciona que la instauración de los sistemas de drenaje cerrado reduce la incidencia de bacteriuria e ITU sintomática en pacientes con cateterización corta o suprapúbica; sin embargo, la eficacia de esta medida en la prevención de ITU sintomáticas es menos clara en el paciente con cateterismo prolongado. No se recomienda la utilización de sistemas de drenaje complejos, cuyo coste es superior y no reducen la incidencia de bacteriemias (BA) de forma significativa. Deben realizarse sesiones de formación periódicas para evitar violaciones del sistema de drenaje cerrado, como, por ejemplo, en la toma de un urocultivo que deberá obtenerse mediante punción de la sonda o del dispositivo pertinente, y nunca desempalmado la sonda de la bolsa recolectora (Pigrau, Infecciones del tracto urinario nosocomiales, 2013).

**Criterio 5. Registra datos referentes al funcionamiento de la sonda y tubo de drenaje.** La Secretaría de Salud, Subsecretaría de Innovación y Calidad Dirección General de Calidad y Educación en Salud Comisión Interinstitucional de Enfermería En este criterio del indicador “Prevención de Infecciones de Vías Urinarias en Pacientes con Sonda Vesical Instalada” describe como el personal de enfermería tiene que registrar y verificar el funcionamiento de la sonda vesical y el tubo de drenaje:

Observe y verifique que este registrado en notas de enfermería: Que la sonda y tubo de drenaje permiten fluir la orina libremente. Que no estén pinzados, torcidos, acodados, colapsados o presionados por un objeto externo como pueden ser los barandales de la cama. Que no tengan fisuras. Que la sonda no este flácida o sus paredes colapsadas y que no existan fugas por ninguna causa (Frenk-Mora, Ruelas-B, Lara-A, & Jiménez-S, 2006).

Hacer el registro de los cuidados que la enfermería proporciona diariamente a los pacientes, es una tarea esencial, tanto para dar una adecuada calidad sanitaria como para el desarrollo de la profesión. Por ello, los profesionales, deben conocer no sólo el adecuado cumplimiento de los registros sino también la legislación vigente que afecte tanto a usuarios como a los profesionales de la salud (Villagómez & Jiménez, 2011).

La Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015 Para la vigilancia, prevención y control de las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud. Menciona que las fuentes de información de casos de infección Asociadas a la Atención de Salud (IAAS) se conformarán con los registros de pacientes y casos generados en cada hospital. La recolección de información basada en el paciente se obtendrá mediante visitas a los servicios clínicos, revisión de expedientes clínicos y hojas de enfermería, lo cual podrá ser complementado con la información verbal o escrita del personal de los servicios hospitalarios, de quirófano, laboratorio de microbiología, radiología, anatomía patológica, admisión y archivo. La notificación que realice el médico tratante a la Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH) o su equivalente, deberá ser por escrito, oportuna y de acuerdo con los criterios de las IAAS (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

La información de cada uno de los servicios será recopilada, integrada, procesada, verificada y analizada por las Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria (UVEH) o su equivalente en los hospitales de las diferentes instituciones (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Mantener un flujo de orina sin obstrucción, para evitar la distensión vesical, el daño isquémico de la mucosa de la vejiga y el consiguiente riesgo de ITU: mantener el catéter y sistema de drenaje libre de acodaduras y vaciar la bolsas recolectora de orina regularmente (Márquez Rivero, Álvarez Pacheco, & Márquez, 2012).

La Secretaria de Salud de Bogotá Colombia en la Guía para la prevención y vigilancia epidemiológica de infecciones de vías epidemiológica de infecciones de vías urinarias asociadas a catéteres urinarios nos habla acerca del catéter urinario, sobre funcionamiento de este y la importancia que la sonda y tubo de drenaje permitan fluir la orina libremente, mencionando que en la Irrigación vesical Se debe evitar el riego a menos que se prevea una obstrucción (Secretaria Distrial de Salud de Bogotá, D.C, Garzón, Vega, & Urán, 2014).

Para lograr el flujo libre de orina: el catéter y el tubo colector deben evitar el pateo; la bolsa colectora debe vaciarse regularmente utilizando un recipiente colector separado para cada paciente (la espita de drenaje y el recipiente colector no estéril nunca deben entrar en contacto) los catéteres que funcionan mal o están obstruidos deben ser irrigados o si es necesario, reemplazados; y las bolsas colectoras siempre deben mantenerse debajo del nivel de la vejiga (Secretaria Distrial de Salud de Bogotá, D.C, Garzón, Vega, & Urán, 2014).

La Norma Oficial Mexicana NOM-136-SSA1-1995, que establece las especificaciones sanitarias de las bolsas para recolección de orina.

Bolsa recolectora: Pieza de plástico flexible y translúcida (por lo menos en una de sus caras), es cerrada periféricamente por un termosellado y tiene en una de sus caras una o dos escalas, graduadas en mililitros (Norma Oficial Mexicana NOM-136-SSA1-1995, 1997).

La parte superior tiene ensamblado un tubo de entrada, así como uno o más dispositivos que sirven para colgar la bolsa. En la misma parte de la bolsa, puede tener dos dispositivos, uno para ventilación el cual debe impedir la salida del contenido durante el uso normal, y el otro para evitar que la orina recolectada refluje por el tubo de entrada. En la parte inferior debe tener ensamblado un tubo o un dispositivo de salida. La bolsa puede tener en uno de sus extremos laterales un orificio o soporte que sirve para colocar el dispositivo de salida cuando no está en uso (Norma Oficial Mexicana NOM-136-SSA1-1995, 1997).

Obturador: Llave o dispositivo que debe proporcionar una obturación total del sistema de salida y no dañarlo.

Dispositivo para colgar la bolsa: Dispositivo que debe proporcionar una suspensión firme y segura de la bolsa durante su uso normal.

Dispositivo para drenar de la orina. Tubo o válvula de material adecuado que permita el drenaje de la orina (Norma Oficial Mexicana NOM-136-SSA1-1995, 1997).

La Norma Oficial Mexicana NOM-052-SSA1-93, Que establece las especificaciones sanitarias de las sondas para drenaje urinario de hule látex natural estéril modelo Foley.

Las sondas deben presentar una superficie de acabado liso, libre de irregularidades e imperfecciones en su exterior e interior que puedan afectar su apariencia o su funcionamiento, tales como roturas, fisuras, deformaciones, burbujas, oquedades, rebabas, rugosidades, ondulaciones, orificios y desmoronamientos. En su ensamblado final pueden presentar materiales tales como tela, plástico y otros que cumplan las características apropiadas del producto. El hule látex de la sonda no debe agrietarse ni hacerse quebradizo o pegajoso bajo condiciones normales de almacenamiento en lugares frescos y secos (25°C), se deberá mantener lejos de los rayos solares, calderas, radiadores y de cualquier fuente de calor. El globo al ser llenado o inflado a su volumen de diseño, debe ser capaz de cumplir con su función autorretentiva o hemostática sin obstruir el canal de drenado y/o irrigación. El extremo distal de la sonda debe contener dos o tres ramales o brazos, según el tipo, dispuestos de la siguiente manera: dos ramales para los tipos I y II, el lateral para inflar o llenar el globo y el central para permitir el drenado normal. La sonda tipo III tiene un ramal lateral más para administrar líquidos (canal de irrigación). El extremo distal del conducto de drenaje cuando el segmento sea uniforme, debe satisfacer las siguientes dimensiones: diámetro interno  $7 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  y un largo mínimo de 38 mm. En el extremo distal del canal de inflado debe estar asentada firmemente en el tubo una válvula de diafragma de tipo autosellante con entrada universal Luer hembra, que debe permanecer estacionaria durante la inflación o deflación del globo (Norma Oficial Mexicana NOM-052-SSA1-93 Establece, 1994).

#### **Criterio 6. Registra días de instalación de la sonda y corrobora prescripción médica.**

La Secretaría de Salud, Subsecretaría de Innovación y Calidad Dirección General de Calidad y Educación en Salud Comisión Interinstitucional de Enfermería En este criterio del indicador “Prevención de Infecciones de Vías Urinarias en Pacientes con Sonda Vesical Instalada” describe como el personal de enfermería que esta al cuidado del paciente portador de una sonda vesical debe realizar su registro:

Constate que se encuentre anotado en los registros clínicos de enfermería: Días de instalación de la sonda en forma consecutiva, los cuales deben coincidir con los datos del membrete de identificación y la indicación médica (Frenk-Mora, Ruelas-B, Lara-A, & Jiménez-S, 2006).

La Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015 Para la vigilancia, prevención y control de las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, señala que las fuentes de información de casos de infección nosocomial se conformarán con los registros de pacientes y casos generados en cada hospital. La recolección de información basada en el paciente se obtendrá mediante visitas a los servicios clínicos, revisión de expedientes clínicos y hojas de enfermería, lo cual podrá ser complementado con la información verbal o escrita del personal de los servicios hospitalarios, de quirófano, laboratorio de microbiología, radiología, anatomía patológica, admisión y archivo. La notificación que realice el médico tratante a la UVEH o su equivalente, deberá ser por escrito, oportuna y de acuerdo con los criterios de infección nosocomial (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

El Protocolo para la Estandarización del Cuidado al Paciente con Sonda Vesical, Enfocado a la Prevención de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, en el Apartado 2 “Vigilancia para la prevención de infecciones de Vías urinarias relacionada a la Sonda Vesical durante su mantenimiento, menciona que con la finalidad de dar seguimiento a la estandarización del cuidado para el paciente portador de una sonda vesical y mejorar las prácticas, es importante emplear herramientas que nos permitan observar el continuo de la atención y tengamos la posibilidad de encontrar oportunidades de mejora que garanticen la seguridad de los pacientes, se sugiere una hoja de vigilancia diaria para la prevención de IAAS relacionada a sonda vesical y una hoja de reporte general de seguimiento para la prevención de IAAS relacionada a sonda vesical. Estos instrumentos pueden ser aplicados por el personal de enfermería o según se establezca el proceso institucional entre la jefatura de enfermería, la unidad de vigilancia epidemiológica y el gestor de calidad con la finalidad de poder hacer un trabajo colaborativo y no hacer esfuerzos aislados e individuales para perseguir el mismo fin que es la calidad en la atención (Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, Secretaría de Salud., 2017).

**Criterio 7: Reporta ausencia o presencia de signos y síntomas que evidencien infección de vías urinarias.**

El Protocolo para la Estandarización del Cuidado al Paciente con Sonda Vesical, Enfocado a la Prevención de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, en el Apartado 2 “Vigilancia para la prevención de infecciones de Vías urinarias relacionada a la Sonda Vesical durante su mantenimiento. En el punto 2.1 “Criterios para la permanencia y Mantenimiento de la sonda vesical” nos dice que es necesario registrar las observaciones correspondientes en la hoja de vigilancia diaria para la prevención de IAAS relacionada a Sonda vesical. Así como también la vigilancia de los datos de infección de vías urinarias y hacer la notificación verbal y documental correspondiente a los criterios de la NOM 045 en las observaciones (Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, Secretaría de Salud., 2017).

La NOM 045 en el punto 5.4 menciona “Serán objeto de notificación obligatoria mensual, las enfermedades mencionadas en el capítulo 6 (Infección de Vías Urinarias) de esta NOM, cuando cumplan con los criterios de infección nosocomial” (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Punto 5.6 dice “Las fuentes de información de casos de infección nosocomial se conformaran con los registros de pacientes y casos generados en cada hospital. La recolección de información basada en el paciente se obtendrá mediante visitas a los servicios clínicos, revisión de expedientes y hojas de enfermería, lo cual podrá ser complementado con la información verbal o escrita del personal de los servicios hospitalarios (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Punto 5.7 “La información de cada uno de los servicios será recopilada, integrada, procesada, verificada y analizada por las UVEH o su equivalente en los hospitales de las diferentes instituciones” (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Punto 7.3.5 “Sera responsabilidad de la UVEH concentrar, integrar, validar, analizar y difundir la información epidemiológica de las infecciones nosocomiales a los servicios del hospital y al CODECIN elaborando un informe mensual y uno anual y emitir en forma permanente actividades de prevención y control documentadas” (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Punto 7.3.7 “La UVEH deberá participar en la Capacitación y actualización de todo el personal de salud y de apoyo del hospital (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Punto 10.2 “La unidad hospitalaria deberá realizar acciones específicas de prevención y control de infecciones nosocomiales, para lo cual deberá contar con programas de capacitación y educación continua para el personal y la población usuaria, enfocados específicamente a disminuir los riesgos en los procedimientos realizados con mayor frecuencia. La instalación y permanencia de cualquier dispositivo o medio invasivo en el paciente deberá ser evaluado por los médicos tratantes y en su caso por la UVEH, diariamente, limitando su permanencia sólo al tiempo indispensable” (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

### **Criterio 8: Realiza y registra medidas higiénicas al paciente**

El Protocolo para la Estandarización del Cuidado al Paciente con Sonda Vesical, Enfocado a la Prevención de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, en el Apartado 2 “Vigilancia para la prevención de infecciones de Vías urinarias relacionada a la Sonda Vesical durante su mantenimiento. En el punto 2.1 “Criterios para la permanencia y Mantenimiento de la sonda vesical” hace mención a la importancia de la higiene Diaria del paciente y orientar al familiar sobre el aseo periuretral ya que el baño diario con agua y jabón es suficiente y no hay necesidad de usar ungüentos o cremas tópicas. Es necesario inspeccionar diariamente los genitales del paciente en búsqueda de uretritis, sangrado o alguna secreción anormal (Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, Secretaría de Salud., 2017).

La NOM 045 en el punto 5.4 menciona “Serán objeto de notificación obligatoria mensual, las enfermedades mencionadas en el capítulo 6 (Infección de Vías Urinarias) de esta NOM, cuando cumplan con los criterios de infección nosocomial” (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Punto 5.6 dice “Las fuentes de información de casos de infección nosocomial se conformaran con los registros de pacientes y casos generados en cada hospital. La recolección de información basada en el paciente se obtendrá mediante visitas a los servicios clínicos, revisión de expedientes y hojas de enfermería, lo cual podrá ser complementado con la información verbal o escrita del personal de los servicios hospitalarios (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Punto 5.7 “La información de cada uno de los servicios será recopilada, integrada, procesada, verificada y analizada por las UVEH o su equivalente en los hospitales de las diferentes instituciones” (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Punto 7.3.5 “Sera responsabilidad de la UVEH concentrar, integrar, validar, analizar y difundir la información epidemiológica de las infecciones nosocomiales a los servicios del hospital y al CODECIN elaborando un informe mensual y uno anual y emitir en forma permanente actividades de prevención y control documentadas” (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Punto 7.3.7 “La UVEH deberá participar en la Capacitación y Actualización de todo el Personal de Salud y de Apoyo del Hospital (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Punto 10.2 “La unidad hospitalaria deberá realizar acciones específicas de prevención y control de infecciones nosocomiales, para lo cual deberá contar con programas de capacitación y educación continua para el personal y la población usuaria, enfocados específicamente a disminuir los riesgos en los procedimientos realizados con mayor frecuencia. La instalación y permanencia de cualquier dispositivo o medio invasivo en el paciente deberá ser evaluado por los médicos tratantes y en su caso por la UVEH, diariamente, limitando su permanencia sólo al tiempo indispensable” (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

### **Criterio 9: Anota las medidas de orientación proporcionadas al paciente y familiar**

El Protocolo para la Estandarización del Cuidado al Paciente con Sonda Vesical, Enfocado a la Prevención de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, en el Apartado 2 “Vigilancia para la prevención de infecciones de Vías urinarias relacionada a la sonda vesical durante su mantenimiento. En el punto 2.1 “Criterios para la permanencia y Mantenimiento de la sonda vesical” menciona la obligación por parte de enfermería el explicarle de manera verbal y reportarlo por escrito al paciente y al familiar todo cuidado y procedimiento a realizar en cuanto a la sonda vesical, desde su colocación, su estancia hospitalaria así como los cuidados en casa siempre y cuando continúe con la indicación médica (Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, Secretaría de Salud., 2017).

La NOM 045 en el punto 5.4 menciona “Serán objeto de notificación obligatoria mensual, las enfermedades mencionadas en el capítulo 6 (Infección de Vías Urinarias) de esta NOM, cuando

cumplan con los criterios de infección nosocomial” (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Punto 5.6 dice “Las fuentes de información de casos de infección nosocomial se conformaran con los registros de pacientes y casos generados en cada hospital. La recolección de información basada en el paciente se obtendrá mediante visitas a los servicios clínicos, revisión de expedientes y hojas de enfermería, lo cual podrá ser complementado con la información verbal o escrita del personal de los servicios hospitalarios (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Punto 5.7 “La información de cada uno de los servicios será recopilada, integrada, procesada, verificada y analizada por las UVEH o su equivalente en los hospitales de las diferentes instituciones” (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Punto 7.3.5 “Sera responsabilidad de la UVEH concentrar, integrar, validar, analizar y difundir la información epidemiológica de las infecciones nosocomiales a los servicios del hospital y al CODECIN elaborando un informe mensual y uno anual y emitir en forma permanente actividades de prevención y control documentadas” (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Punto 7.3.7 “La UVEH deberá participar en la Capacitación y Actualización de todo el Personal de Salud y de Apoyo del Hospital (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

Punto 10.2 “La unidad hospitalaria deberá realizar acciones específicas de prevención y control de infecciones nosocomiales, para lo cual deberá contar con programas de capacitación y educación continua para el personal y la población usuaria, enfocados específicamente a disminuir los riesgos en los procedimientos realizados con mayor frecuencia. La instalación y permanencia de cualquier dispositivo o medio invasivo en el paciente deberá ser evaluado por los médicos tratantes y en su caso por la UVEH, diariamente, limitando su permanencia sólo al tiempo indispensable” (Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, 2015).

### **3.3. Importancia de la estrategia de capacitación para la prevención de infecciones de vías urinarias.**

En México la construcción del marco regulador de capacitación ha sido progresiva, por ello surge el artículo 123, apartado A, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, misma

que establece que las empresas, cualquiera que sea su actividad, estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores capacitación o adiestramiento para el trabajo; estos preceptos constitucionales son adicionados a la Ley Federal del Trabajo, en su artículo 153 que trata sobre la Capacitación y Adiestramiento de los trabajadores. (Cadena Estrada, Olvera Arreola, Pérez López, Balseiro Almario, & Matus Miranda, 2012).

La capacitación se define como un proceso activo y permanente que consiste en adquirir, mantener, renovar, reforzar, actualizar e incrementar los conocimientos, las destrezas y las actitudes que le permitan enfrentar y resolver, o en su caso, contribuir a la mejora de los problemas a fin de preservar y mejorar la competencia y actitudes del personal que ha terminado su instrucción formal, con el objetivo de enfrentar los cambios tecnológicos y de innovación productiva de manera competente y provechosa. Para que el proceso de capacitación sea ordenado, es necesario seguir varias etapas, a fin de que se estructure la actividad y el aprendizaje. Las etapas que lo conforman son: planeación, desarrollo y evaluación. (Cadena Estrada, Olvera Arreola, Pérez López, Balseiro Almario, & Matus Miranda, 2012).

La capacitación debe de ser vista como una inversión y un método para lograr el desarrollo de las competencias del personal de enfermería, pues existe una relación directa entre la asistencia a los cursos de capacitación y la mejora de la productividad de enfermería, además de que favorece la disminución de los accidentes o errores de trabajo, se mejora el clima organizacional, la satisfacción en el trabajo, así como la seguridad y calidad de la atención de los pacientes. Por lo tanto, todo personal de salud, en el ejercicio de su profesión, está implícitamente comprometido a la capacitación continua.

(Cadena Estrada, Olvera Arreola, Pérez López, Balseiro Almario, & Matus Miranda, 2012).

La capacitación para mejorar en la prevención de infecciones relacionadas con la atención de la salud, asegura un progreso social por su trascendencia económica y un desafío para las instituciones de salud y para el personal responsable del cuidado. Al respecto, existen tres elementos que fundamentan un programa de control de infecciones: a) un sistema de vigilancia epidemiológica eficiente, b) el establecimiento de reglas y políticas para disminuir los riesgos de adquirir una infección dentro del hospital, y c) la educación continua para todo el personal del hospital. (Ortiz Luis, 2017).

En el rubro de la educación continua para los profesionales de la salud, implica el diseño e implementación de estrategias específicas para la mejora en la prevención y control de las infecciones, con la finalidad de garantizar la calidad y lograr la seguridad de los pacientes, dos elementos indispensables en la prestación de servicios de salud a las personas, familias y comunidad. Mediante la educación, se fomentan en los trabajadores las prácticas, los valores y las creencias en una dinámica tendiente a la eliminación o reducción de los riesgos derivados de la atención sanitaria; al mismo tiempo que se promueve una cultura a favor de la seguridad de los pacientes. El elemento fundamental es que exista un clima positivo donde todos los miembros de la organización estén convencidos de la importancia de la prevención y la salud laboral y, por ello, no tengan reparos en actuar en consecuencia. ( Ortiz Luis, 2017).

La importancia de una estrategia de capacitación para la prevención de infecciones de vías urinarias del Hospital General de Acapulco es que estas infecciones se puedan prevenir, a través de una capacitación que se les otorgará al personal de enfermería principalmente ya que es quien se encarga de brindar el cuidado al paciente con sonda vesical instalada en la unidad de cuidados intensivos. La capacitación se realizará con exposiciones basándose en la norma oficial NOM-045-SSA2-2015 Para la vigilancia, prevención y control de las Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud, así como en la Guía de Práctica clínica “Intervención de enfermería en Instalación de Sonda Vesical” y en la Guía de Práctica Clínica en “Prevención, Diagnóstico y tratamiento de las infecciones de Vías Urinarias” y en el Indicador de calidad “Prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada”. Se les proporcionará un Tríptico de apoyo en el cual viene definido los nueve criterios del indicador de calidad antes mencionado.

#### **4. Justificación**

La importancia de este proyecto de investigación es lograr que mediante un programa de capacitación al personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del Hospital General de Acapulco Guerrero, conozca las intervenciones correctas de enfermería basadas en evidencia científica que fortalecen la calidad y seguridad en la atención en la prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada.

El personal de enfermería juega un papel muy importante en el cuidado del paciente portador de un catéter urinario, por lo que debe poseer los conocimientos y las habilidades basados en la evidencia científica, para prevenir las infecciones de vías urinarias y disminuir las posibles complicaciones, se busca que mediante la intervención educativa que se realizará, el personal de salud adquiera el conocimiento para brindar una atención de calidad, mediante la aplicación del indicador “Prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada”, teniendo en cuenta las normas oficiales mexicanas y la Guía de práctica clínica que fundamentan dicho Indicador, así como un trabajo multidisciplinario que identifique y prevenga de forma temprana y oportuna las IVUS asociadas al sondaje vesical.

De esta manera el profesional de enfermería podrá mejorar la calidad de la atención y la seguridad de los pacientes, integrando en su trabajo diario las directrices de la vigilancia epidemiológica según la Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, a fin de dar cumplimiento a las acciones preventivas las cuales permitirán que los pacientes sean beneficiados ya que se acortaran sus días de estancia, los cuales reducen el uso de insumos y por ende recortar costos hospitalarios, a su vez se podrá disminuir la morbilidad y mortalidad de los pacientes ingresados y egresados de la unidad de cuidados intensivos.

La estrategia de capacitación prevención de infecciones de vías urinarias asociada al sondaje vesical también le servirá a las otras áreas del Hospital General Acapulco.

## 5. Planteamiento del problema

Las Infecciones del Tracto Urinario (ITU) representan el 24,92% de las infecciones nosocomiales investigadas en la UCI, y se asocia a un aumento de la morbimortalidad y a un incremento de la estancia hospitalaria y costos hospitalarios; comprometiendo la seguridad de los pacientes. La prevalencia de la ITU en UCI está directamente relacionada con el uso generalizado del (CU).catéter uretral (Márquez, Álvarez, & Márquez, 2012).

Los catéteres urinarios a largo plazo son la principal causa de morbilidad en los entornos de cuidados intensivos, y representan hasta el 40% de las infecciones asociadas a los hospitales, La tasa de letalidad de la bacteriemia asociada a infección del tracto urinario es aproximadamente del 13% en pacientes gravemente enfermos con el mayor riesgo (S. Siracusano, S, Ciciliato, G, Olandini , & Visalli, 2011).

Las infecciones de vías Urinarias que duren un largo tiempo pueden causar un daño irreversible. Se ha estimado que entre el 17 y 69% de las infecciones de vías urinarias asociada a sonda vesical se pueden prevenir (Guía de Práctica Clínica-Secretaría de Salud, 2016).

El reporte del anuario de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE) 2015 da a conocer que la tercera IAAS notificada es la infección de vías urinarias con el 15.75% en México, en total se reportaron 9,750 casos, 6,842 (70.2%) asociados al uso de sonda vesical, teniendo una mediana de días con factor de riesgo de 15.5.

Bajo un análisis de la práctica de enfermería cabe mencionar que el indicador nacional para la prevención de infección de vías urinarias del 2013 al 2016, no ha pasado a un estándar de cumplimiento óptimo (95%), oscilando entre el 85% y 90% según reportado en el Sistema Nacional de Indicadores de Calidad en Salud (INDICAS) además de encontrar que las variables con menor cumplimiento son: registro de medidas de orientación al paciente y familiares; el registro de signos de infección y el registro de las medidas higiénicas. (Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, Secretaría de Salud., 2017).

El Hospital General de Acapulco Guerrero, es una institución de salud de segundo nivel la cual no está exenta de las infecciones asociadas a la atención de salud, en este caso las infecciones de vías urinarias asociada a la sonda vesical instalada en pacientes que se encuentran en la unidad de cuidados intensivos.

No se cuenta con registros de infecciones existentes, pero por la cantidad de pacientes que son atendidos en dicho hospital posee un riesgo mayor de presentarlas.

Los cuatro momentos en el cuidado del paciente portador de una sonda vesical son instalación, mantenimiento, retiro y detección de casos; cada uno presenta puntos críticos que de no ser controlados con la ejecución de buenas prácticas conlleva a un incremento importante de las infecciones de vías urinarias asociadas al uso de este dispositivo, convirtiéndose en un problema de salud pública con alto impacto económico y social, por lo que su prevención y control, constituyen un desafío para las instituciones de servicios de salud y para el personal responsable de su atención. (Modelo institucional para prevenir y reducir las infecciones nosocomiales, 2013).

Ante este panorama se toma la iniciativa de elaborar una investigación con el propósito de identificar ¿Cuál será el efecto de la estrategia de capacitación al personal de enfermería para la Prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General de Acapulco?

## **6. Objetivos**

### **6.1. General**

Determinar el efecto de una estrategia de capacitación al personal de enfermería para la Prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General de Acapulco 2017.

### **6.2. Específicos**

- Medir el conocimiento de la prevención de infecciones de vías urinarias, del personal de enfermería del hospital general antes de la estrategia de capacitación.
- Analizar el conocimiento de la prevención de infecciones de vías urinarias del personal de enfermería del hospital general después de la estrategia de capacitación.

## **7. Hipótesis**

H1: La estrategia de capacitación implementada al personal de enfermería para la Prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada la unidad de cuidados intensivos del Hospital General de Acapulco es efectiva.

## **8. Metodología**

### **8.1. Tipo de estudio**

Se realizó un estudio cuantitativo, debido a que fueron cuantificadas todas las observaciones. También fue transversal, ya que se aplicó el cuestionario una sola vez antes y después de la intervención.

### **8.2. Diseño y alcance del estudio**

El diseño del estudio fue cuasi-experimental ya que se compararon las evaluaciones antes y después de la intervención, teniendo un alcance comparativo.

### **8.3. Población de estudio**

La población de estudio fueron 20 enfermeros de los diferentes turnos en la Unidad de Cuidados Intensivos incluyendo a pasantes y estudiantes de enfermería.

### **8.4. Tipo de muestreo y tamaño**

No se realizó un muestreo probabilístico, la muestra fue obtenida mediante los criterios de selección.

### **8.5. Criterios de selección**

#### **8.5.1. Criterios de inclusión:**

Se Incluyeron todos los enfermeros que brinden Cuidados a los pacientes en la unidad de cuidados intensivos.

#### **8.5.2. Criterios de exclusión**

Se excluirán a todos los enfermeros que no contesten todas las preguntas.

#### **8.5.3 Criterios de eliminación**

Se eliminarán al personal de enfermería que no pertenezca a la unidad de cuidados intensivos.

### **8.6. Herramienta de medición**

La herramienta de medición fue el cuestionario de acuerdo al indicador de calidad prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical.

## 8.7. Variables

### 8.7.1. Variable dependiente

La variable dependiente fue la evaluación del Conocimiento sobre prevención de infecciones de vías urinarias asociadas al sondaje vesical instalado.

### 8.7.2. Variable independiente

La variable independiente fue el efecto de la capacitación para la prevención de infecciones de vías urinarias asociada al sondaje vesical instalado.

## 8.8. Análisis de datos

Para realizar el análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 23, para alcanzar el objetivo, se utilizó la prueba estadística wilcoxon para evaluar el efecto de la estrategia de capacitación.

Para evaluar la normalidad de los datos se realizó mediante el estadístico Shapiro Wilks. Esta prueba es utilizada cuando el tamaño de una de las muestras es pequeño, es decir menor de 30 muestras, la hipótesis es

Ho: La muestra aleatoria tiene una distribución normal.

Hi: La muestra aleatoria no tiene una distribución normal.

$$W = \frac{1}{ns^2} \left[ \sum_{j=1}^h a_{j,n} (x_{(n-j+1)} - x_{(j)}) \right]^2 = \frac{A^2}{ns^2}$$

(Pérez, 2004)

donde h es n/2 si n es par y (n-1)/2 si n es impar

$a_{j,n}$  son los cuantiles esperados de  $x_i$

$x_{(n-j+1)}$  es el dato mayor de la muestra ordenada

$X_j$  = Es el valor ordenado en la muestra que ocupa el lugar j

$ns^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$  es    Se rechaza Ho si el *p - valor* <  $\alpha$ , para un  $\alpha = 0.05$

## Wilcoxon

Para alcanzar el objetivo se utilizó el estadístico Wilcoxon. Para determinar el efecto de la estrategia de capacitación en el personal de enfermería para la prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada en la unidad de cuidados intensivos, se realizó mediante la prueba estadística no paramétrica Wilcoxon, debido a que los datos no presentaron normalidad. (Siegel & Castellan, 1970).

Las pruebas estadísticas de una sola muestra que implica dos medias o pares replicados, se utilizan cuando el investigador desea establecer si dos tratamientos es mejor son diferentes o si un tratamiento es mejor que otro. La técnica estadística paramétrica usual para analizar los datos de dos muestras relacionadas es la aplicación de la prueba  $t$  a las diferencias en las puntuaciones obtenidas. Las diferencias se obtienen entre las puntuaciones obtenidas por los dos miembros de cada par o bien, de las dos puntuaciones obtenidas por el mismo sujeto en cada condición. La prueba  $t$  supone que las diferencias en las puntuaciones obtenidas pertenecen a una distribución normal, lo cual implica que las variables pueden medirse al menos en una escala de intervalo. En ocasiones la prueba  $t$  no es adecuada porque:

1. Las suposiciones y los requisitos de la prueba  $t$  no son aplicables a los datos.
2. Es conveniente evitar hacer suposiciones o probar los requisitos de la prueba  $t$  y así dar una mayor generalidad a sus conclusiones.
3. Las diferencias entre los pares igualados no se presentan como puntuaciones, sino más bien como signos.
4. Las puntuaciones son simplemente clasificatorias: los dos miembros del par pueden responder de la misma manera o de maneras diferentes, lo cual no afirma o propone alguna relación cuantitativa a cada uno.

## Prueba de rangos de Wilcoxon

La prueba de rangos asignados de Wilcoxon adjudica mayor peso a los pares que muestran mayores diferencias entre las dos condiciones, más que a los pares cuya diferencia es pequeña. (Siegel & Castellan, 1970).

### Racionalización

La diferencia de las puntuaciones entre los miembros del par igualado ( $d_i$ ) representa la diferencia entre las puntuaciones del par en los dos tratamientos ( $X$  y  $Y$ ). Esto es,  $d_i = X_i - Y_i$ . Para utilizar la prueba de Wilcoxon, se deben poner en columna todas las diferencias sin tener en cuenta el signo: se adjudica el rango 1 a las  $d_i$  más pequeña, el rango 2 a la menos pequeña, ect. Cuando se tiene que decidir el rango entre un  $-1$  y un  $+2$  o  $-2$ , el más pequeño será  $-1$ .

Entonces a cada *rango* se debe añadir el signo de la diferencia. Así se puede indicar e identificar los rangos de las diferencias positivas, de los rangos de las diferencias negativas.

La hipótesis es:

$$H_0: \text{los tratamientos de } X \text{ y } Y \text{ son equivalentes}$$

Es decir, son muestras de la misma población, con la misma mediana y la misma distribución continua. Esto implica que:

$H_0$ : La mediana de  $Y$  antes es igual a la mediana de  $Y$  después

$H_1$ : La mediana de  $Y$  antes no es igual a la mediana de  $Y$  después

Si  $H_0$  es verdadera, deberíamos encontrar algunas diferencias en favor del tratamiento  $X$  y otras diferencias en favor del tratamiento  $Y$ . Es decir, si sumamos los rangos que tienen signo positivo y aquellos con signo negativo, esperaríamos que ambas sumas fueran iguales (siempre que  $H_0$  sea verdadera). Pero si la suma de los rangos positivos es muy diferente de la suma de los rangos negativos, se infiere que el tratamiento  $X$  difiere del tratamiento  $Y$  y por tanto rechazaríamos la  $H_0$ . Es decir, rechazamos  $H_0$  siempre que cualquiera de las sumas de las diferencias (positivas o negativas) sea demasiado pequeña.

Para desarrollar esta prueba definiremos dos estadísticos:

$T^+$  = Suma de los rangos de las diferencias positiva

$T^-$  = Suma de los rangos de las diferencias negativas

De lo anterior, la suma de todos los rangos es

$$\frac{N(N + 1)}{2} - T^- = \frac{N(N + 1)}{2} - T^+$$

Empates

Ocasionalmente las dos puntuaciones de cualquier par son iguales. Es decir no existe diferencia entre los miembros de ese par, así que  $X_i - Y_i = d_i = 0$ . Tales pares son excluidos del análisis y el tamaño de N se reduce respectivamente. N es el número de pares igualados menos el número de pares donde  $X = Y$ .

Puede ocurrir otro tipo de empate cuando dos o más diferencias son de la misma magnitud. A estos casos se les asigna el mismo rango, el cual se calcula de la siguiente manera: imaginemos que tres pares presentan diferencias de la misma magnitud  $-1, -1$  y  $+1$  a cada par se le asigna el rango 2 porque los rangos que les corresponderían se promediaron  $(1 + 2 + 3)/3 = 2$ ; el rango que les correspondería al par siguiente sería 4 porque los rangos 1, 2, 3 ya fueron asignados.

Muestras grandes

Cuando N es mayor de 15, se puede demostrar que en tales casos la suma de los rangos  $T^+$  se distribuyen aproximadamente normal con

$$Media = \mu_{T^+} = \frac{N(N + 1)}{4}$$

$$Varianza = \sigma_{T^+}^2 = \frac{N(N + 1)(2N + 1)}{24}$$

Por tanto

$$Z_c = \frac{T^+ - \mu_{T^+}}{\sigma_{T^+}} = \frac{T^+ - N(N+1)/4}{\sqrt{N(N+1)(2N+1)/24}}$$

También se distribuye aproximadamente de manera normal con una media igual a cero y una varianza igual a uno.

Se rechaza  $H_0$  si  $|Z_c| > Z_{\alpha}$ . También se puede decidir si  $p\text{-valor} < \alpha$ , donde  $\alpha = 0.05$

Aunque la prueba para muestras grandes parece ser una buena aproximación aun para muestras relativamente pequeñas, la correspondencia entre la probabilidad exacta y aproximada para una muestra de tamaño determinado depende del valor de  $T^+$ . En tanto el tamaño de la muestra sea mayor la probabilidad aproximada será mejor.

Rangos empatados para muestras grandes.

Si existen rangos con empates, es necesario ajustar la prueba estadística para considerar el decremento en la variabilidad de  $T$ . La corrección requiere contar los empates y reducir la varianza, respectivamente. En caso de existir rangos empatados, entonces

$$\sigma_{T^+}^2 = \frac{N(N+1)(2N+1)}{24} - \frac{1}{2} \sum_{j=1}^g t_j(t_j-1)(t_j+1)$$

Donde

$g$  = Número de agrupamientos de diferentes rangos empatados.

$t_j$  = Número de rangos empatados

### Resumen del procedimiento

Para la aplicación la prueba de Willcoxon se deben observar los pasos siguientes

1.- para cada par igualado de observaciones,  $X_i$  y  $Y_i$ , determine la diferencia con signo entre las dos variables ( $d_i = X_i - Y_i$ ).

2.- Ordene los rangos sin tener en cuenta sus signos. A las diferencias que tengan el mismo valor, asignarles el rango promedio.

3.- A cada rango asigne el signo (+o-) de la diferencia correspondiente.

4.- Determine N, que es el número de las diferencias que no son iguales a cero.

5.- Determine  $T^+$ , que es la suma de los rangos que tiene signo positivo.

6.- El procedimiento para determinar la significancia del valor observado de  $T^+$  depende del tamaño de N

Cuando  $n > 15$ , calcule el valor de z utilizando la ecuación y en Caso de existir rangos con empates, corrija la varianza. Determine la probabilidad asociada cuando  $H_0$  es verdadera mediante la distribución normal estándar

Para una prueba bidireccional, multiplicar por dos el valor de la tabla. Si la probabilidad obtenida de esta manera es menor o igual que  $\alpha$ , se rechaza  $H_0$ .

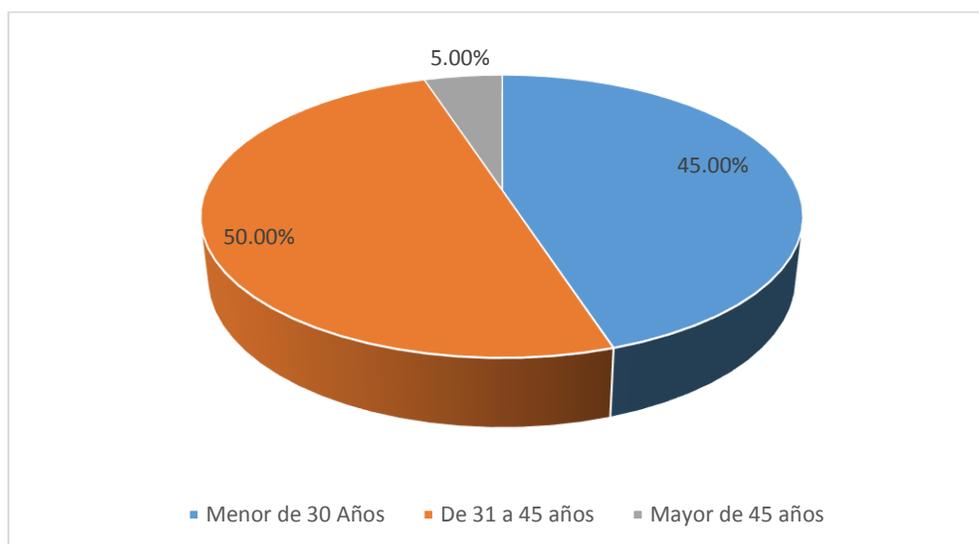
## 9. Resultados y discusión

En la tabla y gráfica 1 se muestra el resultado sobre la distribución de la edad del personal de enfermería, lo cual se encontró que el 50% su edad oscila entre los 31 a 45 años de edad y solo un 5% tuvieron mayor de 45 años de edad, a diferencia de los resultados mostrados por Ortiz-Luis en el 2015, lo cual encontró un 28% del personal de enfermería entre los 45 a 49 años.

Tabla 1: Edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 30 Años	9	45.00%
De 31 a 45 años	10	50.00%
Mayor de 45 años	1	5.00%
<b>Total</b>	20	100.00%

Gráfica 1: Edad

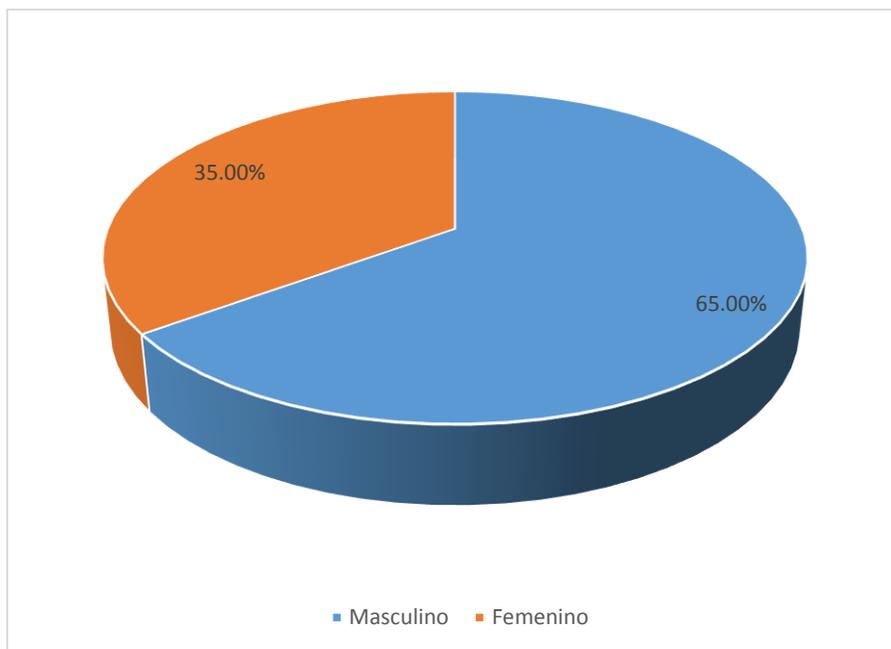


Con respecto al sexo, se encontró que el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos la mayoría fueron eran hombres, tal como se muestra en la tabla y gráfica 2.

Tabla 2: Sexo

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Hombre</b>	13	65.00%
<b>Mujer</b>	7	35.00%
<b>Total</b>	20	100.00%

Gráfica 2: Sexo

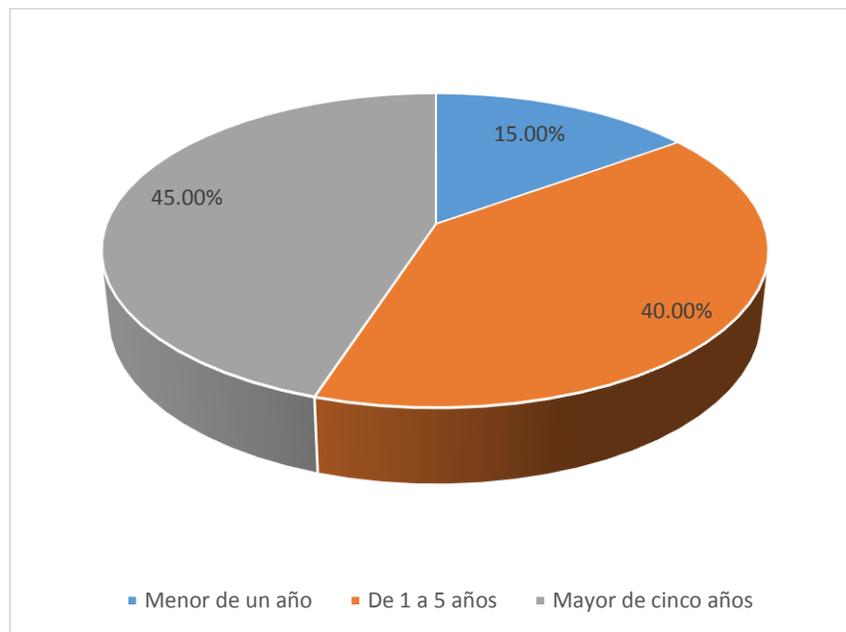


El resultado sobre la experiencia laboral del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos, se encontró que el 45.00% del personal tuvo mayor de cinco años de experiencia en el servicio, así se observa en la tabla y gráfica 3.

Tabla 3: Experiencia en el Servicio

Experiencia en el Servicio	Frecuencia	Porcentaje
Menor de un año	3	15.00%
De 1 a 5 años	8	40.00%
Mayor de cinco años	9	45.00%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.00%</b>

Gráfica 3: Experiencia en el Servicio

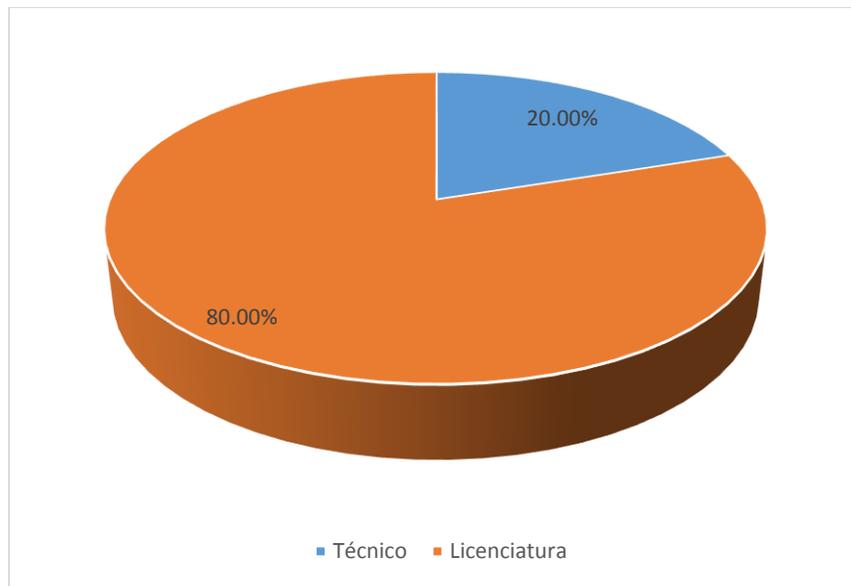


Con respecto al nivel de estudio, la tabla y gráfica 4, muestran que el 80% del personal de enfermería del área de la unidad de cuidados intensivos eran licenciados.

Tabla 4: Nivel de Estudios

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Técnico</b>	4	20.00%
<b>Licenciatura</b>	16	80.00%
<b>Total</b>	20	100.00%

Gráfica 4: Nivel de Estudios

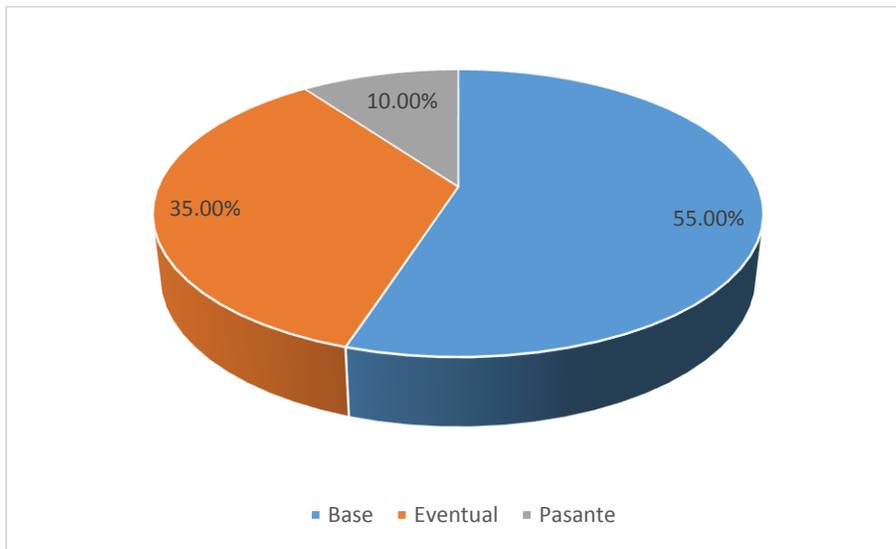


La tabla y gráfica 5 muestra el resultado sobre la condición laboral del personal enfermero de la unidad de cuidados intensivos. Se encontró que el 55.0% del personal era de base y solo un 10% de ellos era pasante.

Tabla 5: Condición laboral

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Base</b>	11	55.00%
<b>Eventual</b>	7	35.00%
<b>Pasante</b>	2	10.00%
<b>Total</b>	20	100.00%

Gráfica 5: Condición laboral

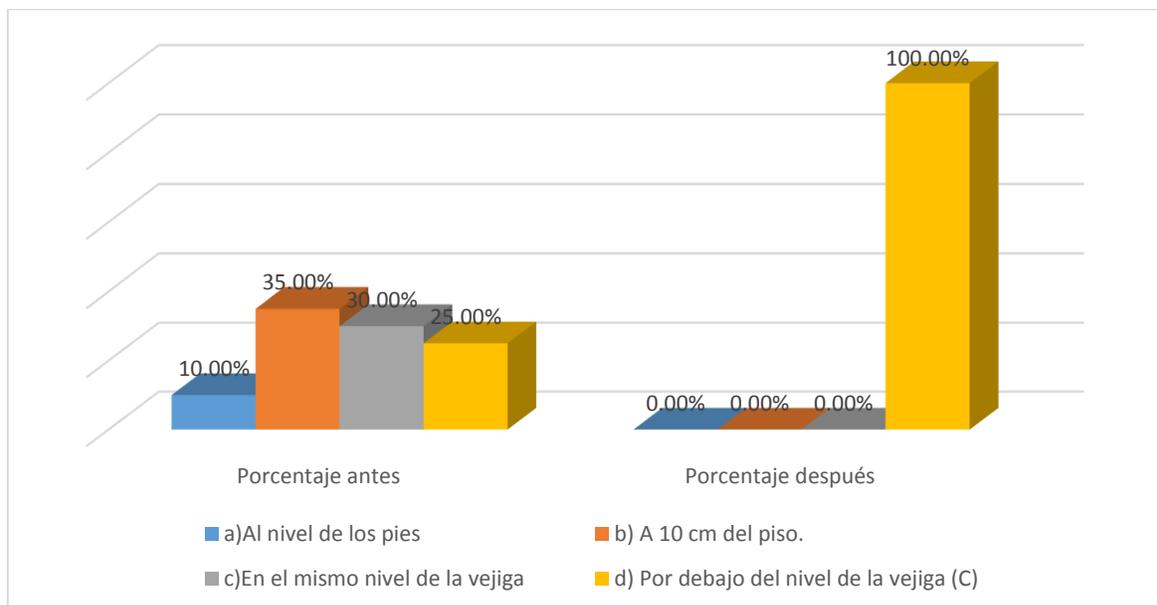


Al cuestionar al personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos sobre a qué nivel debe mantenerse la bolsa colectora de orina. Antes de la intervención se encontró un 25% de ellos que contestaron correctamente. Después de la intervención se incrementó al 100% del personal que contestó correctamente, tal como se observa en la tabla y gráfica 6. Casi similar al resultado encontrado por Ortiz-Luis en el 2015, lo cual encontró un 97% del cumplimiento de este indicador. También, Torre-Camarillo, Villanueva-Velásquez, Luna-Lázaro, & Ordaz-Contreras, en el 2015 encontraron un 98.2% un correcto nivel sobre la mantención de la bolsa colectora de orina.

Tabla 6: ¿A qué nivel debe mantenerse la bolsa colectora de orina?

	Frecuencia Antes de la capacitación	Porcentaje antes de la capacitación	Frecuencia después de la capacitación	Porcentaje después de la capacitación
a) Al nivel de los pies	2	10.00%	0.0	0.00%
b) A 10 cm del piso.	7	35.00%	0.0	0.00%
c)En el mismo nivel de la vejiga	6	30.00%	0.0	0.00%
d) Por debajo del nivel de la vejiga (C)	5	<b>25.00%</b>	20.0	<b>100.00%</b>
Total	20	100.00%	20.0	100.00%

Gráfica 6: ¿A qué nivel debe mantenerse la bolsa colectora de orina?

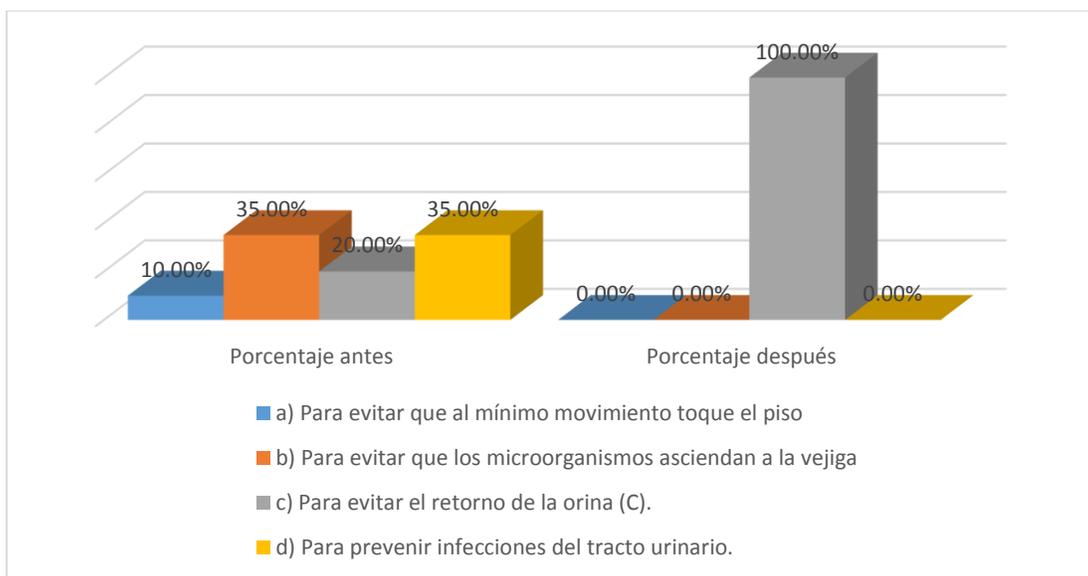


En la tabla y gráfica 7 se observa la comparación sobre la finalidad de mantener a un nivel la bolsa recolectora, de acuerdo al indicador de calidad. Se encontró que antes de la intervención solo el 20.0% del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos conocían el criterio 1 del indicador, pero, después de la intervención incrementó a un 100%.

Tabla 7: De acuerdo al indicador de calidad y en relación a la pregunta N° 1 ¿Con qué fin debe mantenerse a ese nivel la bolsa colectora de orina?

	Frecuencia Antes de la capacitación	Porcentaje antes de la capacitación	Frecuencia después de la capacitación	Porcentaje después de la capacitación
a) Para evitar que al mínimo movimiento toque el piso	2	10.00%	0.0	0.00%
b) Para evitar que los microorganismos asciendan a la vejiga	7	35.00%	0.0	0.00%
c) Para evitar el retorno de la orina (C).	4	20.00%	20.0	100.00%
d) Para prevenir infecciones del tracto urinario.	7	35.00%	0.0	0.00%
<b>Total</b>	20	100.00%	20.0	100.00%

Gráfica 7: De acuerdo al indicador de calidad y en relación a la pregunta N° 1 ¿Con qué fin debe mantenerse a ese nivel la bolsa colectora de orina?

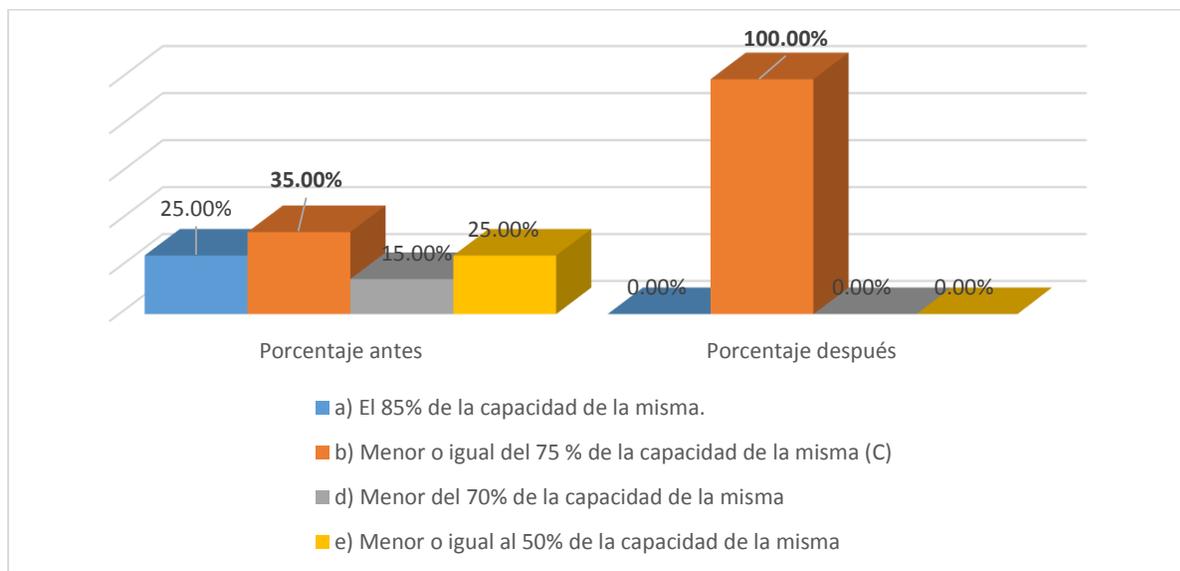


Con respecto al porcentaje ideal de la capacidad de llenado de la bolsa colectora de orina, se encontró un 35.00% del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos conocían el porcentaje ideal antes de la intervención. Después de la intervención, incremento al 100% del personal en el conocimiento de este indicador, así se muestra en la tabla y gráfica 8.

Tabla 8: De acuerdo al indicador de calidad ¿Cuál debe ser el porcentaje ideal de la capacidad de llenado de la bolsa colectora de orina?

	Frecuencia Antes de la capacitación	Porcentaje antes de la capacitación	Frecuencia después de la capacitación	Porcentaje después de la capacitación
a) El 85% de la capacidad de la misma.	5	25.00%	0.0	0.00%
b) Menor o igual del 75 % de la capacidad de la misma.	7	<b>35.00%</b>	20.0	<b>100.00%</b>
d) Menor del 70% de la capacidad de la misma	3	15.00%	0.0	0.00%
e) Menor o igual al 50% de la capacidad de la misma	5	25.00%	0.0	0.00%
<b>Total</b>	20	100.00%	20.0	100.00%

Gráfica 8: De acuerdo al indicador de calidad ¿Cuál debe ser el porcentaje ideal de la capacidad de llenado de la bolsa colectora de orina?

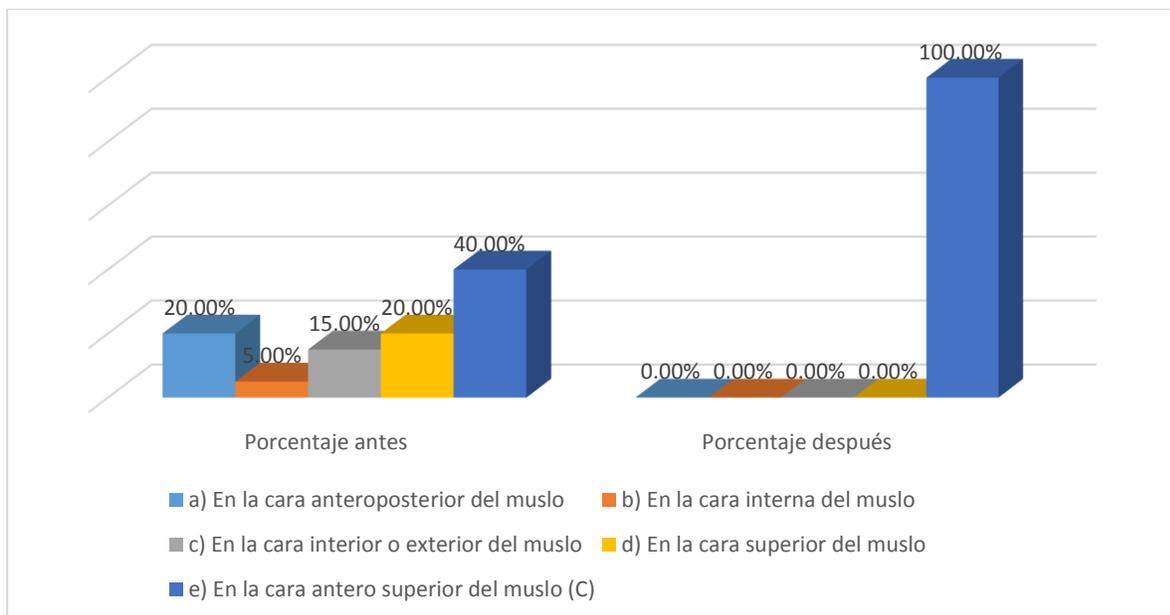


La tabla y gráfica 9 que muestra el resultado de la fijación de la sonda vesical en pacientes del sexo masculino. Se encontró que antes de la intervención solo un 40.00% del personal conocía este indicador. Después de la intervención incremento al 100% del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos.

Tabla 9: ¿En qué región debe ser fijada la sonda vesical para los pacientes del sexo masculino?

	Frecuencia Antes de la capacitación	Porcentaje antes de la capacitación	Frecuencia después de la capacitación	Porcentaje después de la capacitación
a) En la cara anteroposterior del muslo	4	20.00%	0.0	0.00%
b) En la cara interna del muslo	1	5.00%	0.0	0.00%
c) En la cara interior o exterior del muslo	3	15.00%	0.0	0.00%
d) En la cara superior del muslo	4	20.00%	0.0	0.00%
e) En la cara antero superior del muslo (C)	8	40.00%	20.0	100.00%
<b>Total</b>	20	100.00%	20.0	100.00%

Gráfica 9: ¿En qué región debe ser fijada la sonda vesical para los pacientes del sexo masculino?

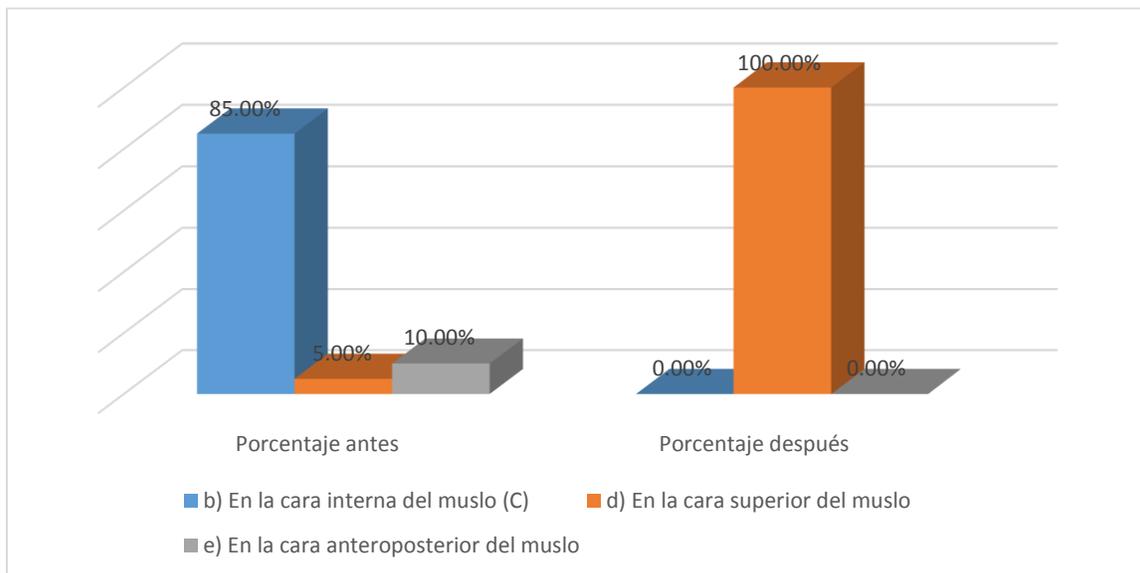


Con respecto a la fijación de la sonda vesical en pacientes del sexo femenino, se encontró que antes de la intervención existía un 85.00% del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos conocían la fijación correcta. Después de la intervención incremento al 100% del personal, tal como se observa en la tabla y gráfica 10.

Tabla 10: ¿En qué región debe ser fijada la sonda vesical para los pacientes del sexo Femenino?

	Frecuencia Antes de la capacitación	Porcentaje antes de la capacitación	Frecuencia después de la capacitación	Porcentaje después de la capacitación
<b>b) En la cara interna del muslo (C)</b>	17	85.00%	0.0	0.00%
<b>d) En la cara superior del muslo</b>	1	5.00%	20.0	100.00%
<b>e) En la cara anteroposterior del muslo</b>	2	10.00%	0.0	0.00%
<b>Total</b>	20	100.00%	20.0	100.00%

Gráfica 10: ¿En qué región debe ser fijada la sonda vesical para los pacientes del sexo Femenino?

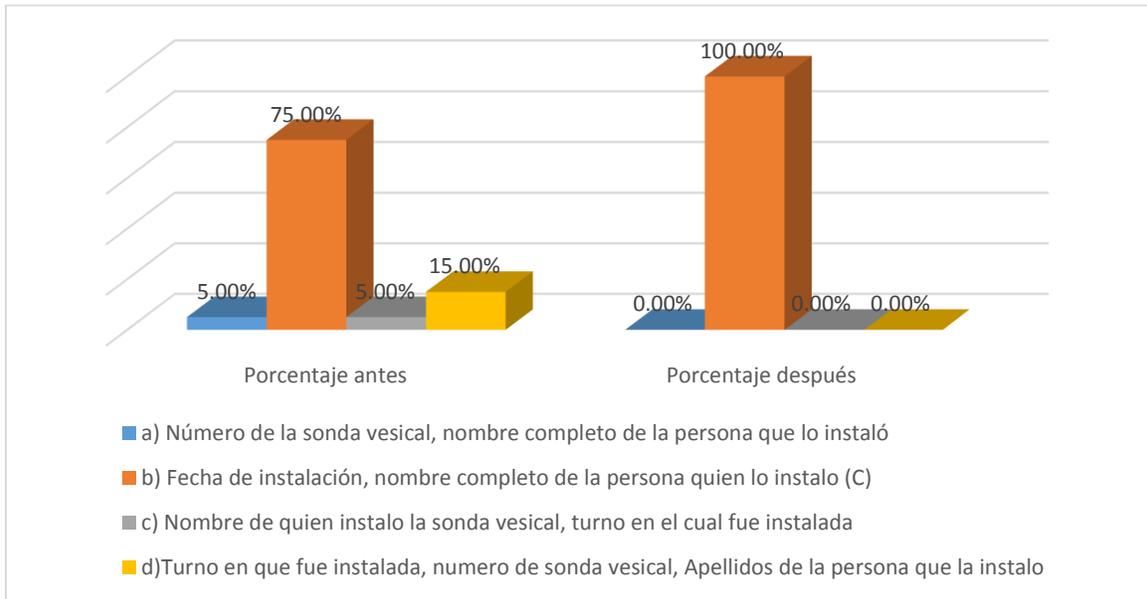


El resultado que se muestra en la tabla y gráfica 11, se observa que del 75.00% de enfermeros de la unidad de cuidados intensivos que sabían los datos mínimos que debe tener el membrete de identificación de la sonda vesical antes de la intervención, después de intervención incremento al 100% de enfermeros sobre sus conocimientos de este criterio del indicador. A diferencia lo encontrado por Torre-Camarillo, Villanueva-Velásquez, Luna-Lázaro, & Ordaz-Contreras, (2015), un 64.7% de los enfermeros tenían conocimientos sobre los datos mínimos que debe tener el membrete.

Tabla 11: ¿Qué datos mínimos debe tener el membrete de identificación de la sonda vesical?

	<b>Frecuencia Antes de la capacitación</b>	<b>Porcentaje antes de la capacitación</b>	<b>Frecuencia después de la capacitación</b>	<b>Porcentaje después de la capacitación</b>
a) Número de la sonda vesical, nombre completo de la persona que lo instaló	1	5.00%	0.0	0.00%
b) Fecha de instalación, nombre completo de la persona quien lo instalo (C)	15	<b>75.00%</b>	20.0	<b>100.00%</b>
c) Nombre de quien instalo la sonda vesical, turno en el cual fue instalada	1	5.00%	0.0	0.00%
d) Turno en que fue instalada, numero de sonda vesical, Apellidos de la persona que la instalo	3	15.00%	0.0	0.00%
Total	20	100.00%	20.0	100.00%

Gráfica 11: ¿Qué datos mínimos debe tener el membrete de identificación de la sonda vesical?

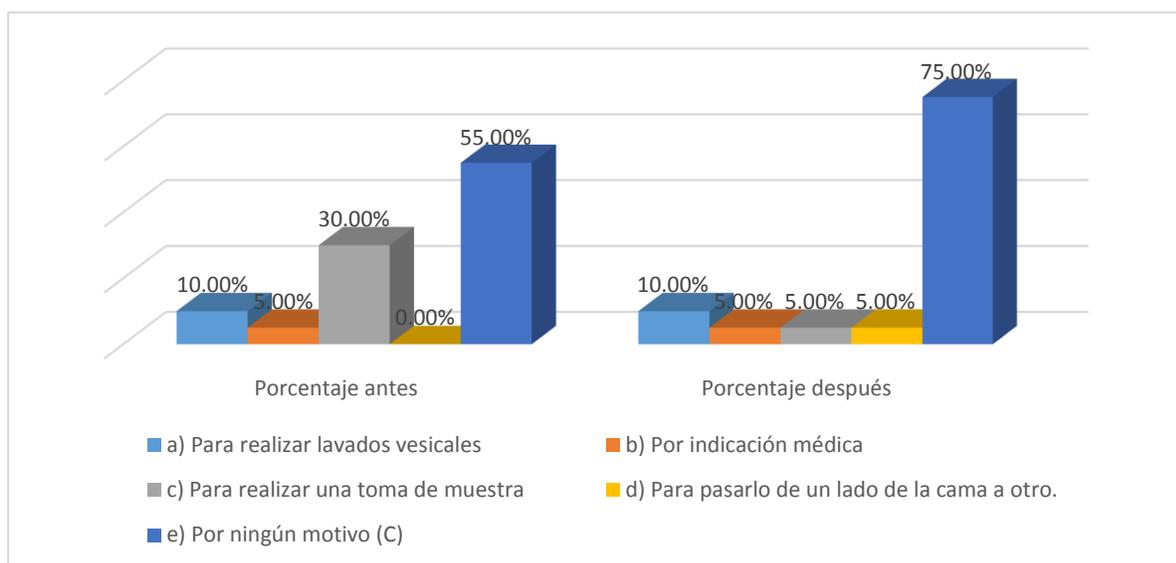


En la tabla y gráfica 12 se muestra el resultado sobre el sistema de drenaje de la sonda vesical, lo cual se encontró, antes de la intervención, un 55.00% del personal de enfermería sabía que por ningún motivo debe ser desconectado el sistema de drenaje. Después de la intervención incrementó a un 75.00% de enfermeros sobre este indicador. A diferencia de los resultados encontrados por Ortiz-Luis en el 2015, donde antes de la intervención alcanzó un 15% y después de la intervención se alcanzó un 46%. También difieren el resultado encontrado por Torre-Camarillo, Villanueva-Velásquez, Luna-Lázaro, & Ordaz-Contreras, (2015), lo cual encontraron el 100% que el sistema de drenaje se mantiene permanentemente conectado.

Tabla 12: ¿El sistema de drenaje puede ser desconectado de la sonda vesical?

	Frecuencia Antes de la capacitación	Porcentaje antes de la capacitación	Frecuencia después de la capacitación	Porcentaje después de la capacitación
a) Para realizar lavados vesicales	2	10.00%	2	10.00%
b) Por indicación médica	1	5.00%	1	5.00%
c) Para realizar una toma de muestra	6	30.00%	1	5.00%
d) Para pasarlo de un lado de la cama a otro.	0	0.00%	1	5.00%
e) Por ningún motivo (C)	11	55.00%	15	75.00%
Total	20	100.00%	20	100.00%

Gráfica 12: ¿El sistema de drenaje puede ser desconectado de la sonda vesical?



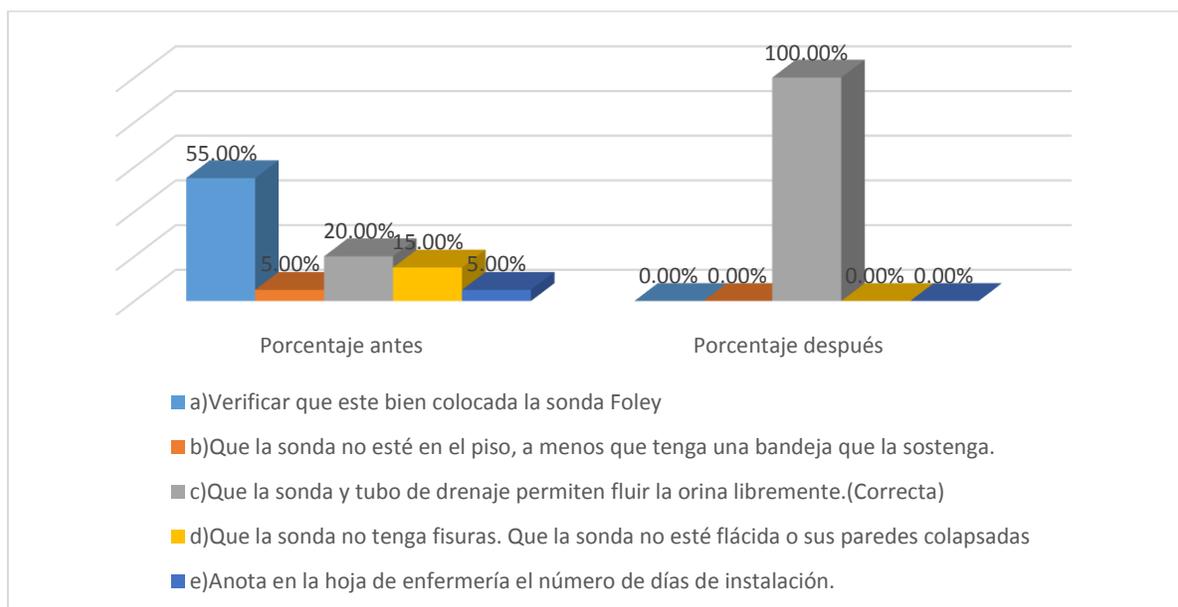
De acuerdo a la verificación del funcionamiento de la sonda vesical, en la tabla y gráfica 13 se observa que del 20.00% de enfermeros que conocían como verificar el funcionamiento antes de la intervención, después de la intervención incremento al 100% de enfermeros de la unidad de cuidados intensivos con este conocimiento, tal como se muestra en la tabla y gráfica 13. A diferencia de lo encontró por Torre-Camarillo, Villanueva-Velásquez, Luna-Lázaro , & Ordaz-

Contreras, (2015), lo cual encontró un 47.5% del personal que registra datos referentes al funcionamiento de la sonda y tubo de drenaje.

Tabla 13: ¿Cómo verifica el personal de enfermería el funcionamiento de la sonda vesical?

	Frecuencia Antes de la capacitación	Porcentaje antes de la capacitación	Frecuencia después de la capacitación	Porcentaje después de la capacitación
a) Verificar que este bien colocada la sonda Foley	11	55.00%	0.0	0.00%
b) Que la sonda no esté en el piso, a menos que tenga una bandeja que la sostenga.	1	5.00%	0.0	0.00%
c) Que la sonda y tubo de drenaje permiten fluir la orina libremente. (C)	4	<b>20.00%</b>	20.0	<b>100.00%</b>
d) Que la sonda no tenga fisuras, no esté flácida o sus paredes colapsadas	3	15.00%	0.0	0.00%
e) Anota en la hoja de enfermería el número de días de instalación.	1	5.00%	0.0	0.00%
Total	20	100.00%	20.0	100.00%

Gráfica 13: ¿Cómo verifica el personal de enfermería el funcionamiento de la sonda vesical?

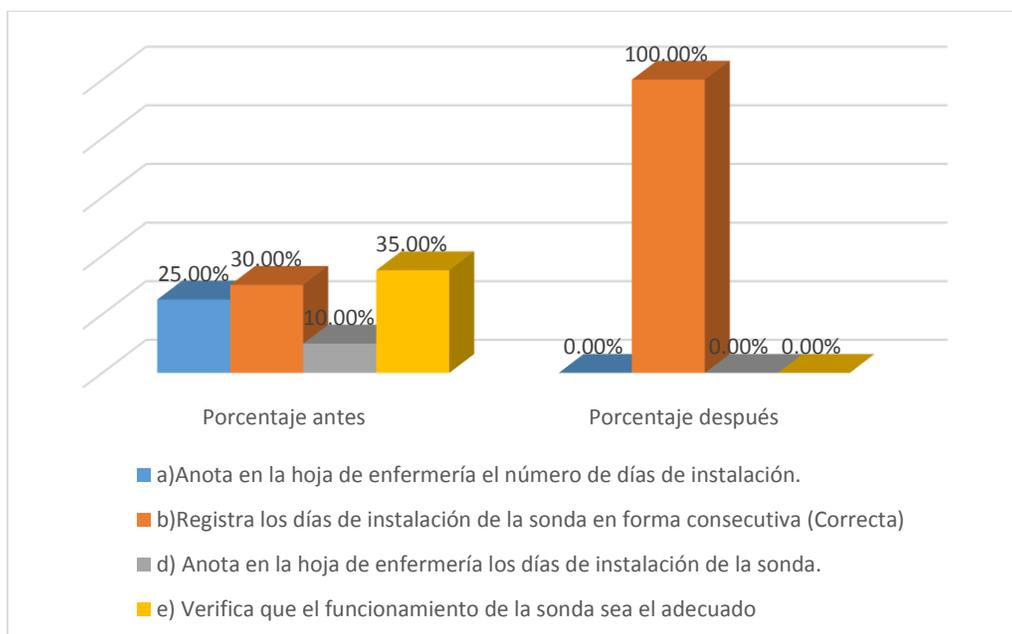


La tabla y gráfica 14 se observa que antes de la intervención educativa solo el 30% de los enfermeros tenían el conocimiento sobre como realizar el registro de la instalación de la sonda vesical. Después de la intervención incrementó al 100% del personal con conocimientos sobre este indicador. Diferente a lo encontrado por Torre-Camarillo, Villanueva-Velásquez, Luna-Lázaro , & Ordaz-Contreras, (2015) encontró un 71.2% que registró los días de instalación de la sonda y corroboróla preinscripción médica.

Tabla 14: ¿Cómo realiza el registro de la instalación de la sonda vesical?

¿Cómo realiza el registro de la instalación de la sonda vesical?	Frecuencia Antes de la capacitación	Porcentaje antes de la capacitación	Frecuencia después de la capacitación	Porcentaje después de la capacitación
a) Anota en la hoja de enfermería el número de días de instalación.	5	25.00%	0.0	0.00%
b) Registra los días de instalación de la sonda en forma consecutiva (C)	6	30.00%	20.0	100.00%
d) Anota en la hoja de enfermería los días de instalación de la sonda.	2	10.00%	0.0	0.00%
e) Verifica que el funcionamiento de la sonda sea el adecuado	7	35.00%	0.0	0.00%
Total	20	100.00%	20.0	100.00%

Gráfica 14: ¿Cómo realiza el registro de la instalación de la sonda vesical?

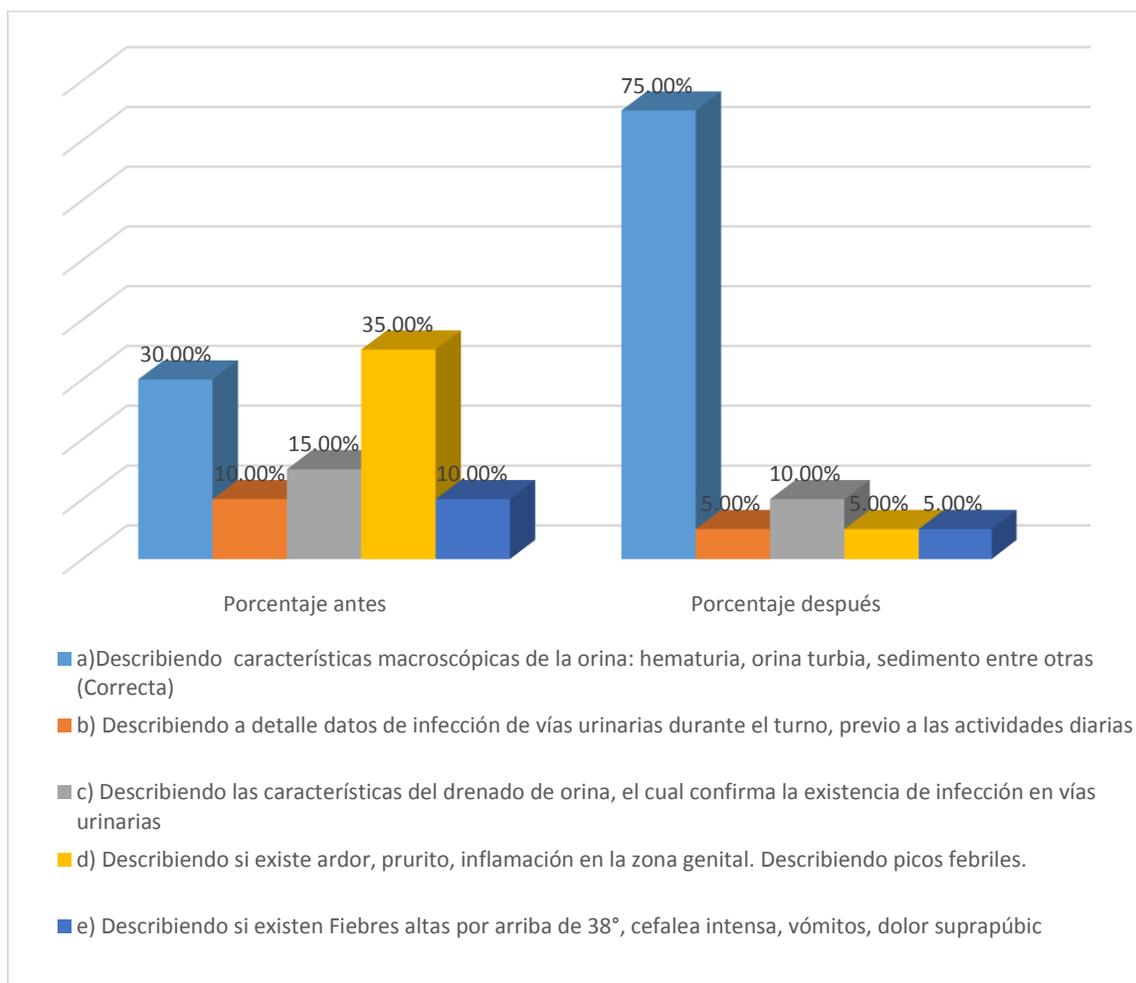


Los resultados que se muestra en la tabla y gráfica 15 se observa que antes de la intervención solamente un 30 % de enfermeros de la unidad de cuidados intensivos conocían los datos que se deben de reportar en caso de sospecha de infección de vías urinarias. Después de la intervención incrementó a un 75.00% de enfermeros con estos conocimientos de acuerdo al indicador de calidad. Similar a lo encontró por Torre-Camarillo, Villanueva-Velásquez, Luna-Lázaro, & Ordaz-Contreras, (2015), lo cual encontraron un 38.4% del personal de enfermería que reportaban ausencia o presencia de signos y síntomas que evidencian infecciones de vías urinarias.

Tabla 15: ¿Qué datos se reportan en caso de sospecha o de evidencia de infección de vías urinarias?.

	<b>Frecuencia Antes de la capacitación</b>	<b>Porcentaje antes de la capacitación</b>	<b>Frecuencia después de la capacitación</b>	<b>Porcentaje después de la capacitación</b>
a) Describiendo características macroscópicas de la orina: hematuria, orina turbia, sedimento entre otras (C)	6	30.00%	15	75.00%
b) Describiendo a detalle datos de infección de vías urinarias durante el turno, previo a las actividades diarias	2	10.00%	1	5.00%
c) Describiendo las características del drenado de orina, el cual confirma la existencia de infección en vías urinarias	3	15.00%	2	10.00%
d) Describiendo si existe ardor, prurito, inflamación en la zona genital. Describiendo picos febriles.	7	35.00%	1	5.00%
e) Describiendo si existen Fiebres altas por arriba de 38°, cefalea intensa, vómitos, dolor suprapúbic	2	10.00%	1	5.00%
Total	20	100.00%	20	100.00%

Gráfica 15: ¿Qué datos se reportan en caso de sospecha o de evidencia de infección de vías urinarias?

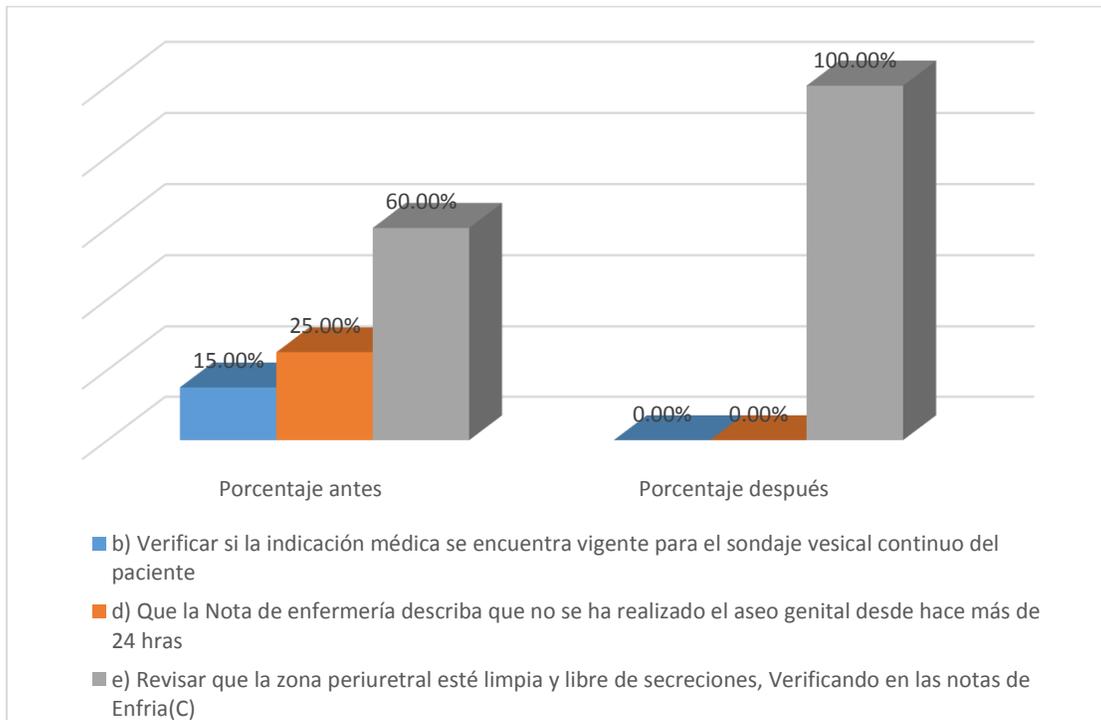


En la tabla y gráfica 16 se observa que antes de la intervención educativa el 60.00% de enfermeros de la unidad de cuidados intensivos sabían que datos tomar para registrar las medidas higiénicas del paciente con sonda vesical. Después de la intervención incrementó a un 100% de enfermeros con este conocimiento. Casi similar al encontrado por Torre-Camarillo, Villanueva-Velásquez, Luna-Lázaro, & Ordaz-Contreras en el 2015, un cumplimiento del 85.6% sobre el registro de medidas higiénicas al paciente.

Tabla 16: ¿Que debe tomar en cuenta el personal de enfermería para realizar y registrar las medidas higiénicas al paciente con sonda vesical instalada?

	Frecuencia antes de la capacitación	Porcentaje antes de la capacitación	Frecuencia después de la capacitación	Porcentaje después de la capacitación
b) Verificar si la indicación médica se encuentra vigente para el sondaje vesical continuo del paciente	3	15.00%	0.0	0.00%
d) Que la Nota de enfermería describa que no se ha realizado el aseo genital desde hace más de 24 hrs.	5	25.00%	0.0	0.00%
e) Revisar que la zona periuretral esté limpia y libre de secreciones, Verificando en las notas de Enfria(C)	12	<b>60.00%</b>	20.0	<b>100.00%</b>
Total	20	100.00%	20.0	100.00%

Gráfica 16: ¿Que debe tomar en cuenta el personal de enfermería para realizar y registrar las medidas higiénicas al paciente con sonda vesical instalada?

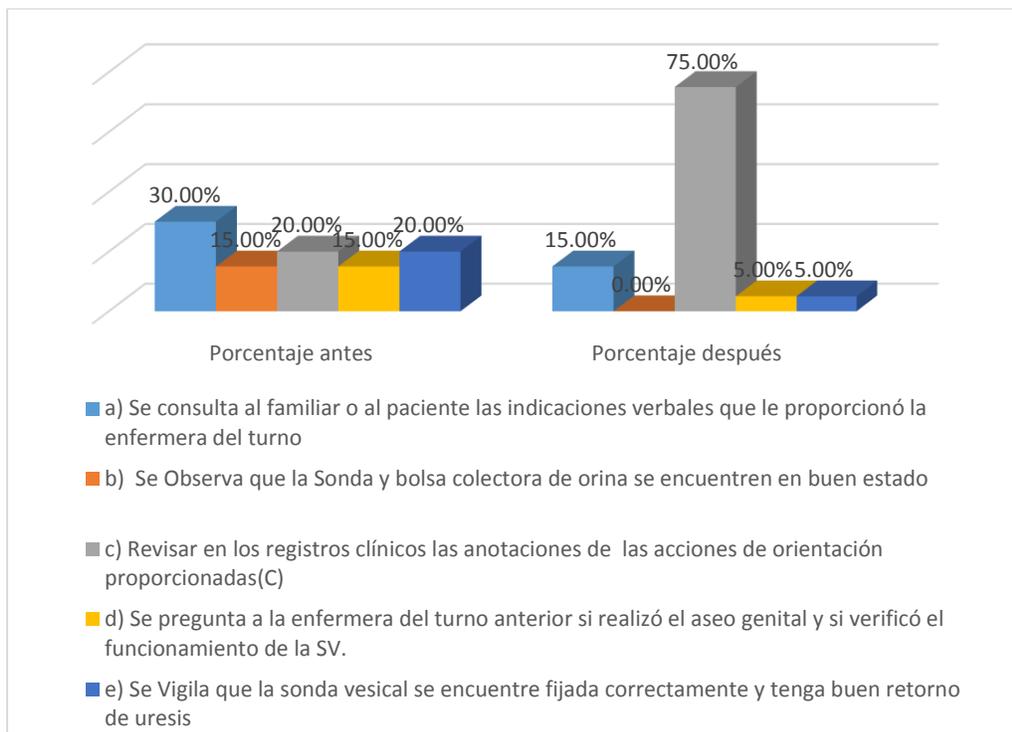


El resultado que se muestra en la tabla y gráfica 17 se observa que antes de la intervención educativa solo un 20.00% del personal de enfermería, de la unidad de cuidados intensivos, conocían la manera de corroborar si la enfermera brinda orientación sobre el cuidado de la sonda vesical. Después de la intervención educativa incrementó a un 75% de enfermeros con este conocimiento de este indicador de calidad. Casi igual al encontrado por Torre-Camarillo, Villanueva-Velásquez, Luna-Lázaro, & Ordaz-Contreras, (2015) siendo un 29.5% del personal enfermero que anotaba las medidas de orientación al paciente y familiar.

Tabla 17: ¿De qué manera se corrobora si la enfermera brinda orientación al familiar y paciente sobre el cuidado de la sonda vesical?

	<b>Frecuencia Antes de la capacitación</b>	<b>Porcentaje antes de la capacitación</b>	<b>Frecuencia después de la capacitación</b>	<b>Porcentaje después de la capacitación</b>
<b>a) Se consulta al familiar o al paciente las indicaciones verbales que le proporcionó la enfermera del turno</b>	6	30.00%	3	15.00%
<b>b) Se Observa que la Sonda y bolsa colectora de orina se encuentren en buen estado</b>	3	15.00%	0.0	0.00%
<b>c) Revisar en los registros clínicos las anotaciones de las acciones de orientación proporcionadas(C)</b>	4	<b>20.00%</b>	15	<b>75.00%</b>
<b>d) Se pregunta a la enfermera del turno anterior si realizó el aseo genital y si verificó el funcionamiento de la SV.</b>	3	15.00%	1	5.00%
<b>e) Se Vigila que la sonda vesical se encuentre fijada correctamente y tenga buen retorno de uresis</b>	4	20.00%	1	5.00%
<b>Total</b>	20	100.00%	20	100.00%

Gráfica 17: ¿De qué manera se corrobora si la enfermera brinda orientación al familiar y paciente sobre el cuidado de la sonda vesical?

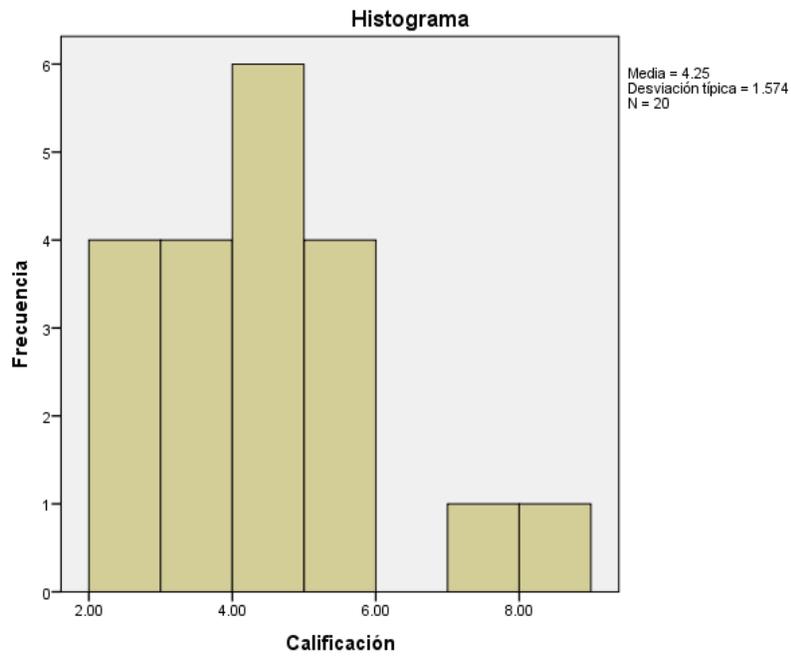


Para verificar la normalidad de los datos, se utilizó el estadístico Shapiro-Wilk, en la tabla 18 se observa el p-valor encontrado de 0.011 para los datos de la calificación antes de la intervención educativa y un p-valor de 0.000 en los datos de la calificación después de la intervención, esto indica que se rechaza la hipótesis de normalidad con un nivel de significancia del 0.05, tal como se muestra en la tabla y gráfica 18, así como en la gráfica 19.

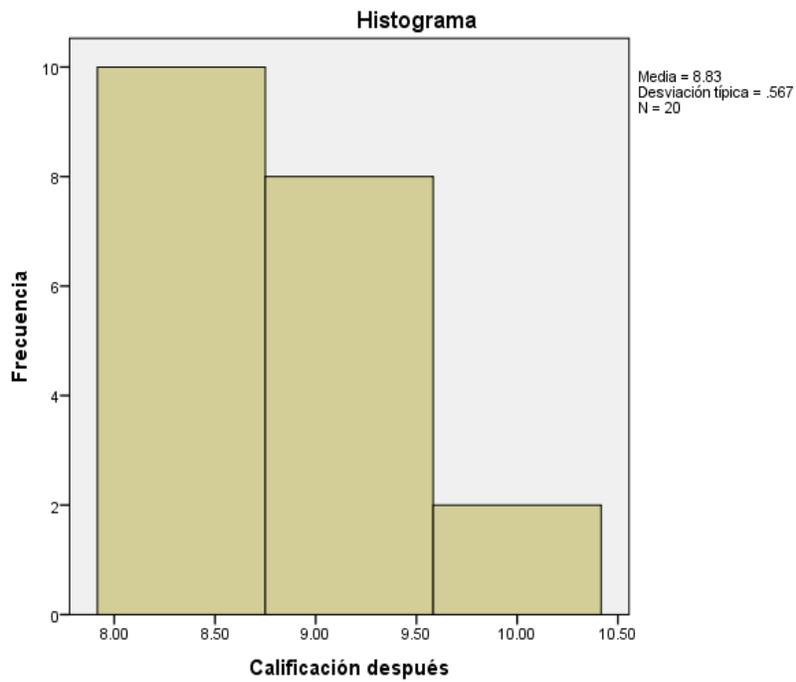
Tabla 18: Prueba de normalidad Shapiro-Wilk

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
<b>Calificación</b>	.868	20	<b>0.011</b>
<b>Calificación después</b>	.760	20	<b>0.000</b>
<b>a. Corrección de la significación de Lilliefors</b>			

Gráfica 18: Histograma de la Calificación antes de la intervención



Gráfica 19: Histograma de la Calificación después de la intervención



Con respecto a la evaluación del conocimiento en el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos antes de la intervención se obtuvo una calificación mediana de 4.17. Después de la intervención educativa a enfermeros se alcanzó una calificación de 8.75, siendo una diferencia de 4.58 unidades de incremento, tal como se muestra en la tabla 19. Algo similar encontraron Rodríguez Heredia; Iglesias; Tejeda; y Ovidia Rodríguez Heredia, donde un 47.7% de los trabajadores de unidades de alto riesgo del Hospital de Santa Cruz del Sur, presentaron conocimientos adecuados antes de la intervención, incrementando a un 95.4% después de la intervención. El estudio realizado por Ortiz-Luis en el 2015 mostró diferencia en sus resultados, encontrando un 42% de cumplimiento antes de la intervención, incrementado a un 63% después de la capacitación. También Torres-Camarillo, Villanueva-Velásquez, Luna-Lázaro y Ordaz-Contreras en el 2015 encontraron un bajo cumplimiento del indicador de prevención en infecciones de vías urinarias con un porcentaje del 65.2%.

Tabla 19: Estadísticos descriptivos de las evaluaciones

	<b>Mediana</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>
<b>Calificación antes de la capacitación.</b>	<b>4.17</b>	2.5	8.33	4.25	1.57
<b>Calificación después de la capacitación.</b>	<b>8.75</b>	8.33	10	8.83	0.57

En la tabla 20 se muestra los rangos de la prueba Wilcoxon, donde se observa una suma de rangos positivos de 210 y una suma de rangos negativos de cero. Esto indica que la intervención tuvo efecto sobre el conocimiento de la prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada. También se observa un incremento del 100% sobre el personal enfermero, ya que todos los rangos fueron positivos.

Tabla 20: Rangos de Wilcoxon

<b>Rangos</b>				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Calificación después - Calificación	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	.00	.00
	Rangos positivos	20 <sup>b</sup>	10.50	210.00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	20		
a. Calificación después < Calificación				
b. Calificación después > Calificación				
c. Calificación después = Calificación				

El resultado de la prueba de Wilcoxon que se observa en la tabla 21 muestra un p-valor de 0.000 esto indica que se rechaza la hipótesis de igualdad de medianas con un nivel de significancia del 0.05, concluyendo que las medianas son estadísticamente diferentes, es decir la calificación obtenido antes de la intervención educativa sobre la prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada difiere de la calificación obtenida después de la capacitación educativa.

Tabla 21: Estadístico de prueba Wilcoxon

<b>Estadísticos de contraste<sup>a</sup></b>	
	Calificación antes – Calificación después
<b>Z</b>	-3.928 <sup>b</sup>
<b>Sig. asintót. (bilateral)</b>	0
<b>a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon</b>	
<b>b. Basado en los rangos negativos.</b>	

## **10. Conclusiones y recomendaciones**

De acuerdo a los objetivos específicos se encontró una calificación con respecto a la mediana de 4.17 antes de la intervención educativa al personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del hospital general. Se notó un incremento en la calificación después de haber intervenido educativamente, donde la mediana de la calificación fue de 8.75.

De acuerdo al objetivo general se encontró que las medianas son estadísticamente diferentes, concluyendo que la calificación mediana después de la intervención educativa es mayor que la calificación mediana antes de la intervención. Con respecto al conocimiento de la prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada.

Para la pregunta y la hipótesis de investigación se tiene que el efecto de una estrategia de capacitación al personal de enfermería en la Prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General de Acapulco fue efectiva, ya que se alcanzó una calificación de 8.75, incrementando 4.58 unidades de calificación. Por tanto, se concluye que se ha alcanzado el objetivo e hipótesis propuesto. Por lo que se concluye que se alcanzaron los objetivos generales y específicos de este trabajo de investigación.

Como recomendaciones el equipo propuso presentar los primeros resultados a los directivos de dicha institución, ya que existen debilidades y desconocimiento del indicador de calidad. El equipo solo tomo un servicio a estudiar, sin embargo la estimación de evaluación es para toda área que coloque el dispositivo transuretral o sondaje vesical. Y partiendo de ella proponer capacitación continua a todo personal que labore en los diferentes turnos.

Así como también la propuesta de dar seguimiento a todo paciente que haya sido retirado el sondaje vesical, hospitalizado o dado de alta. Y por parte de epidemiología hacer un análisis microbiológico a toda punta de catéter vesical.

La capacitación, enseñanza y posteriormente la vigilancia al personal de enfermería encargado de los pacientes que necesiten la colocación de un sondaje vesical, que porten un sondaje vesical o que les sea retirado este catéter.

## 11. Referencias

- Menéndez González, L., & González Sánchez, G. M. (2016). Cuidados del catéter urinario basados en la evidencia científica en Atención Primaria. *Enfermería Comunitaria*, 34-35.
- Ortiz Luis, S. R. (2017). Educar para mejorar en la prevención de infecciones de vías urinarias. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.*, 125-132.
- Barrera-Perea, E. Y., Mayra-Rodríguez, A. P., González-Hernandez, I. N., & Román-Roman, A. (Mayo de 2014). Frecuencia de infecciones intrahospitalarias en el hospital general "Dr. Raymundo Abarca Alarcón" de Chilpancingo, Guerrero. *Foro de Estudios sobre Guerrero*, 1(1), 596-598. Recuperado el 2017, de <http://www.fesgro.mx/journal/articulos/Salud-596-598.pdf>
- Barrero Garzón, L. I., Rivera-Vargas, S. M., & Rodríguez-Villalobos, A. P. (25 de Noviembre de 2015). Infecciones Asociadas a Dispositivos. (I. N. Salud, Ed.) *MINSALUD*, V01, 2-77. Obtenido de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3450.pdf>
- Bernal Buendía, A., García Rodríguez, M., Sánchez, M., & Vásquez Carillo, G. (2016). *Modelo Institucional para Prevenir y Reducir las Infecciones Nosocomiales (MIPRIN)*. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Puebla.
- Brenes Bermúdez, F. J., Naval Pulido, E., Gomez Campderá, J., Cañada Merino, J. L., Aguilar Ródenas, J. L., & Méndez-Cabeza Fuentes, J. C. (2010). Manual de Evaluación diagnóstica y terapéutica de las Infecciones del Tracto Urinario (ITUs). *Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista*, 35-311.
- Cadena Estrada, J. C., Olvera Arreola, S. S., Pérez López, M. T., Balseiro Almario, C., & Matus Miranda, R. (2012). Evaluación de la Capacitación de Enfermería en dos Instituciones de Salud. *Enfermería Universitaria*.
- Chenoweth, C., & Saint, S. (2011). Division de Enfermedades Infecciosas, Departamento de Medicina Interna. *East Medical Center Drive*.
- De Lira, T., Flores, S., Fragoso, M., Oliva, R., López, L., Márquez, S., . . . Velarde del Río, L. (2013). Infecciones del tracto urinario asociado a catéter vesical. Áreas de cirugía y medicina interna de dos hospitales del sector público. *Enfermedades Infecciosas Microbiológicas*, 33(1), 13-18.
- Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, Secretaría de Salud. (2017). Protocolo para la Estandarización del Cuidado al Paciente con Sonda Vesical, Enfocado a la Prevención de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud. 44-45.
- Ercole, F., Macieira, T., Wenceslau, L., Martins, A., Campos, C., & Chianca TCM. (2013). Evidencias en la practica del cateterismo urinario intermitente/demora. *Latino-Am*.

- Fonseca Andrade, V. L., & Veludo Fernandes, F. A. (2016). Prevención de la infección del tracto urinario asociada al cateterismo. *Rev. Latino-Americana de Enfermagem*, 24-26. Obtenido de [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/es\\_0104-1169-rlae-0963-2678.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/es_0104-1169-rlae-0963-2678.pdf)
- Frenk-Mora, J., Ruelas-B, E., Lara-A, R., & Jiménez-S, J. (2006). Indicador: "Prevención de Infecciones de Vías Urinarias en Pacientes con Sonda Vesical Instalada". En J. Frenk-Mora, E. Ruelas-B, J. Jiménez-S, & R. Lara-A, *Tres nuevos indicadores para la prevención de infecciones y seguridad del paciente* (págs. 5-14). Mexico: ISBN 970-721-320-5.
- Galván Valdez , A. L., Martínez Jothar, L. A., López Álvarez, C. d., Villasuso Palomares, M. d., Saldaña Flores, M. A., Martínez Castellanos, A. Y., & Fragoso Morales, L. E. (Octubre-Diciembre de 2011). Permanencia de la sonda de Foley asociada a infección urinaria. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, 31(4), 121-126.
- González Monte, E., Gómez, J., & Lorenzo, V. (11 de Agosto de 2016). Infecciones del Tracto Urinario. (Sociedad Española de Nefrología, Ed.) *Nefrología al Día*, 4. Obtenido de <http://www.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulo-infecciones-tracto-urinario-4>
- Griffiths, R., & Fernandez , R. (April de 2007). Strategies for the removal of short-term indwelling urethral catheters in adults. *Cochrane Database Syst Rev.*, 18(02), 11-40.
- Guía de Práctica Clínica-Secretaría de Salud. (2016). *Prevención, Diagnóstico y tratamiento de Infecciones urinaria asociada a sonda vesical en la mujer en los tres niveles de atención*. IMSS. México: CENETEC. Obtenido de <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/472GER.pdf>
- Guzmán, E., & Salas , I. (2002). Capacitación y resolución de problemas en salud. *Rev Adm Salud*, 18-22.
- Hooton, T. M., Bradley, S. F., Cardenas, D. D., Colgan, R., Geerlings, S. E., & Rice, J. C. (2009). Pautas para el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de personas con infección de vías urinarias asociadas a catéteres. *Pautas internacionales de Práctica clínica*.
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. (2016). Intervenciones de Enfermería en Instalación de sonda vesical en el paciente adulto en segundo y tercer nivel. *Guía de práctica clínica*.
- Lombardo-Aburto, E., Hernández-Orozco, H., Orozco, H., Soto, E., Haro, A., González-Saldaña, N., & Caniza, M. (4 de Agosto de 2011). Vigilancia epidemiológica en el Servicio de Terapia Intensiva de un Hospital Pediátrico de tercer nivel. (INP, Ed.) *Acta Pediatr Mex.*, 32(4), 209-212.
- Marcos , M., Martínez, E., Almela , M., Mensa, J., & Jiménez de Anta, M. (2011). New rapid antigen test for diagnosis of pneumococcal meningitis. *LANCET*, 1499-1500.
- Márquez Rivero, P., Álvarez Pacheco, I., & Márquez Rivero, A. (2012). Protocolo basado en la evidencia de los cuidados de los catéteres. *Enfermería Intensiva* , 173-176.

- Márquez Rivero, P., Álvarez Pacheco, I., & Márquez, A. (2012). Protocolo basado en la evidencia de los cuidados de los catéteres urinarios en unidades de Cuidados Intensivos. *Enfermería Intensiva*, 2-8.
- Márquez, P., Álvarez, I., & Márquez, A. (13 de Enero de 2012). Protocolo basado en la evidencia de los cuidados de los catéteres urinarios en unidades de cuidados intensivos. *Enfermería Intensiva*, 23(4), 171-178. Obtenido de file:///C:/Users/usuario/Downloads/S1130239912000193\_S300\_es.pdf
- Modelo institucional para prevenir y reducir las infecciones nosocomiales. (2013). Prevención de Infección de Vías Urinarias. *Instituto Mexicano del Seguro Social*, 3-4.
- Modelo Institucional para Prevenir y Reducir las Infecciones Nosocomiales. (2013). Prevencion de Infecciones de Vias Urinarias . *Instituto Mexicano del Seguro Social* , 4-10.
- Niël-Weise , B., & Van den Broek, P. (Julio de 2007). Políticas de catéteres urinarios para el drenaje vesical a corto plazo en adultos. *Cochrane Database Syst Rev.*, 3, 3-42.
- Nizam , D. (2016). Prevención de Infecciones Tracto urinario Asociadas a Uso de Cateter . *Grupo Enfermedades Transmisibles*.
- Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2015, P. 1. (2015). NOM-045-SSA2-2015 PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD. *Diario Oficial de la Federación*, 2-25.
- Norma Oficial Mexicana NOM-052-SSA1-93 Establece, 1. e. (1994). NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-SSA1-93, Que establece las especificaciones sanitarias de las sondas para drenaje urinario de hule látex natural estéril modelo Foley. *Diario Oficial de la Federacion.*, 2-28.
- Norma Oficial Mexicana NOM-136-SSA1-1995, Q. d. (1997). PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-136-SSA1-1995, Que establece las especificaciones sanitarias de las bolsas para recolección de orina. *Diario Oficial de la Federación*, 3-6.
- Ortíz-Luis, S. R. (2016). Educar para mejorar en la prevención de infecciones de vías urinarias. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Social.*, 25(2), 125-132. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriamss/eim-2017/eim172h.pdf>
- Pigrau, C. (2013). *Infección del tracto urinario*. Madrid: SALVAT. Obtenido de <https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/otrosdeinteres/seimc-dc2013-LibroInfecciondeltractoUrinario.pdf>
- Pigrau, C. (26 de Noviembre de 2013). Infecciones del tracto urinario nosocomiales. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 31(9), 614-624. Obtenido de file:///C:/Users/usuario/Downloads/S0213005X12004375\_S300\_es.pdf
- Pigrau, C. (2013). Infecciones del tracto urinario nosocomiales. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 31(9), 614-624. Obtenido de file:///C:/Users/usuario/Downloads/S0213005X12004375\_S300\_es%20(1).pdf

- Pigrau, C., & Rodríguez-Pardo, M. (28 de Marzo de 2008). Infecciones asociadas a dispositivos para drenaje de las Vías Urinarias. Infecciones del Tracto genital relacionadas con los dispositivos protésicos. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 26(5), 299-310.
- Ponse de León-Rosales, S., Molinar-Ramos, F., Dominguez-Cherit G, Rangel-Frausto, M., & Vázquez-Ramos, V. (Mayo de 2011). *Prevalence of Infections in intensive care units in Mexico*. Informe Documental en Extenso, Instituto Nacional de Ciencias y Nutrición Salvador Zubirán, Secretaría de Salud, México.
- Rodríguez Heredia, O., Iglesias, N. J., Tejeda Fuentes, A., & Rodríguez Heredia, O. (2010). Intervención educativa sobre infección intrahospitalaria. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 14(2), 2-13. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552010000200006&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000200006&lng=es&tlng=es).
- Rodríguez-Baño, J., Navarro, M., Romero, L., Muniain, M., Cueto, M., Gálvez, J., . . . Pascual, A. (Febrero de 2008). Factores de riesgo para infecciones emergentes del torrente sanguíneo causadas por *Escherichia coli* productora de betalactamasas de espectro extendido. (S. E. Infecciosas, Ed.) *Microbiología Clínica e Infección*, 14(2), 3-80.
- Rodríguez-Baño, J., Navarro, M., & Romero, L. (2010). Impact of Extended-spectrum  $\beta$ -lactamase-producing *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* on the Outcome of Community-onset Bacteremic Urinary Tract Infections. *ELSEVIER*, 194-199.
- S. Siracusano, S, Ciciliato, G, Ollandini, & Visalli. (2011). Catheters and Infections. *Department of Urology*.
- Secretaría de Salud. (2016). Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria. (RHOVE, Ed.) *Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica*, 9-116.
- Secretaría de Salud. (2016). Prevención, diagnóstico y tratamiento de infección urinaria asociada a sonda vesical en. *CENETEC*.
- Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D.C, Garzón, L., Vega, R., & Urán, M. (2014). Catéter Urinario. *Guía para la prevención y vigilancia epidemiológica de infecciones de vías urinarias asociadas a catéteres urinarios*, 32-69.
- Siegel, S., & Castellan, J. (1970). *ESTADISTICA NO PARAMETRICA*. D.F. Mexico : TRILLAS.
- Torre-Camarillo, I., Villanueva-Velásquez, M., Luna-Lázaro, M., & Ordaz-Contreras, M. (Enero-junio de 2015). Nivel del cumplimiento del indicador: Prevención de Infecciones de Vías Urinarias en Pacientes con Sonda Vesical Instalada. *Proyectos Institucionales de Vinculación*, III(05), 70-78. Obtenido de file:///C:/Users/usuario/Downloads/Nivel-de-cumplimiento-del-indicador.pdf

Villagómez, A., & Jiménez, M. (junio de 2011). Implementación del Registro Clínico de Enfermería Basado en el Modelo de Adaptación de Callista Roy. *Desarrollo Científico de Enfermería*, 19(5), 6-30.

## **12.Anexos**

### **A 1. Instrumento**

**Universidad Autónoma De Guerrero**

**Coordinación De Posgrado E Investigación De La Facultad De Enfermería N.2**

**Especialidad De Enfermería En Cuidados Intensivos**

**Título: “Implementación de un Plan de Mejora para la Prevención de Infecciones de Vías Urinarias en el Hospital General de Acapulco 2017”**

**Cedula De “Indicador de Prevención de Infecciones de Vías Urinarias en pacientes con Sonda Vesical Instalada”**

**Estimado usuario (a):**

Le invitamos que complete el siguiente instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación: “Implementación de un Plan de Mejora para la Prevención de Infecciones de Vías Urinarias en el Hospital General de Acapulco 2017”

El presente cuestionario se realiza con el objetivo de valorar la intervención sobre el manejo del cuidado que brinda el personal de Enfermería a los pacientes con sonda Vesical instalada en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Acapulco.; es importante contar con su colaboración ya que contribuirá al desarrollo de la profesión con los resultados obtenidos.

Este instrumento no requiere identificación por cuanto es anónimo, esperamos su mayor colaboración así como también la sinceridad en sus respuestas, lo cual es de vital importancia para obtener resultados confiables que sustenten la presente investigación.

Su información será confidencial. Agradecemos de ante mano la colaboración prestada.

**ATENTAMENTE:**

Lic. Enfría. Abundiz Teran Yeymi Iveete

Lic. Enfría. Morales Villanueva Madaí

Lic. Enfría. Paloalto Tapia Erika.

## **A 2. Cedula de “Efecto de una Estrategia de capacitación para la Prevención de Infecciones de Vías Urinarias del Hospital General de Acapulco 2017”**

La encuesta consta de 12 preguntas, basada en el indicador de calidad “Prevención de Infecciones de Vías Urinarias en Pacientes con Sonda Vesical Instalada”

**Instrucciones generales:** Analice detenidamente cada una de las preguntas que a continuación se enlistan, Si se ha equivocado en alguna respuesta o quiere modificarla, solicite ayuda al encuestador. No emita respuesta en caso de duda, elija la alternativa con la que se sienta más identificada (o). Evite interrupciones mientras contesta las preguntas.

El cuestionario es anónimo por lo que se le pide la mayor veracidad posible.

**Edad:** < 30 años ( ) De 31 – 45 años ( ) > 46 años ( )

**Sexo:** M ( ) F ( )

**Experiencia en el servicio:** < 1 año ( ) De 1 – 5 años ( ) > 5 años ( )

**Nivel de Estudios:** Técnico ( ) Licenciatura ( ) Posgrado ( ) Maestría ( )

**Condición laboral:** Base ( ) Eventual ( ) Pasante ( )

**Subraya el inciso correcto.**

**1.- ¿A qué nivel debe mantenerse la bolsa colectora de orina?**

- a) Al nivel de los pies.
- b) A 10 cm del piso.
- c) En el mismo nivel de la vejiga.
- d) Por debajo del nivel de la vejiga.**
- e) Del lado derecho del paciente.

**2.- En relación a la pregunta N° 1 y de acuerdo al indicador de calidad ¿Con qué fin debe mantenerse a ese nivel la bolsa colectora de orina?**

- a) Para evitar que al mínimo movimiento toque el piso.
- b) Para evitar que los microorganismos asciendan a la vejiga.
- c) Para evitar el retorno de la orina.**
- d) Para prevenir infecciones del tracto urinario.
- e) Para evitar que sea jalada por el familiar.

**3.- De acuerdo al indicador de calidad ¿Cuál debe ser el porcentaje ideal de la capacidad de llenado de la bolsa colectora de orina?**

- a) El 85% de la capacidad de la misma.
- b) Menor o igual del 75 % de la capacidad de la misma
- c) El 100% de la capacidad de la misma.
- d) Menor del 70% de la capacidad de la misma.
- e) Menor o igual al 50% de la capacidad de la misma.

**4.- ¿En qué región debe ser fijada la sonda vesical para los pacientes del sexo masculino?**

- a) En la cara anteroposterior del muslo.
- b) En la cara interna del muslo
- c) En la cara interior o exterior del muslo
- d) En la cara superior del muslo
- e). En la cara antero superior del muslo

**5.- ¿En qué región debe ser fijada la sonda vesical para los pacientes del sexo Femenino?**

- a) En la cara antero superior del muslo
- b) En la cara interna del muslo
- c) En la cara interior o exterior del muslo
- d) En la cara superior del muslo
- e) En la cara anteroposterior del muslo.

**6.- ¿Que datos mínimos debe tener el membrete de identificación de la sonda vesical?**

- a) Número de la sonda vesical, nombre completo de la persona que lo instaló.
- b) Fecha de instalación, nombre completo de la persona quien lo instalo
- c) Nombre de quien instalo la sonda vesical, turno en el cual fue instalada.
- d) Turno en que fue instalada, numero de sonda vesical, Apellidos de la persona que la instalo.
- e) Solo apellidos de quien instalo la sonda vesical, Hora exacta de la instalación.

**7.- ¿El sistema de drenaje puede ser desconectado de la sonda vesical?**

- a) Para realizar lavados vesicales.
- b) Por indicación médica.
- c) Para realizar una toma de muestra
- d) Para pasarlo de un lado de la cama a otro.
- e) Por ningún motivo.

**8.- ¿Cómo verifica el personal de enfermería el funcionamiento de la sonda vesical?**

- a) Verificar que este bien colocada la sonda Foley. Que tenga la fijación correctamente de acuerdo al sexo del paciente. Que tenga registrados los días que permanece el paciente con la sonda instalada. Que la sonda y tubo de drenaje permiten fluir la orina libremente.
- b) Que la sonda no esté en el piso, a menos que tenga una bandeja que la sostenga. Que la sonda y el tubo de drenaje permiten fluir la orina libremente. Que no estén pinzados, torcidos, acodados, colapsados. Que la sonda y tubo de drenaje permiten fluir la orina libremente.
- c) Que la sonda y tubo de drenaje permiten fluir la orina libremente. Que no estén pinzados, torcidos, acodados, colapsados o presionados por un objeto externo como pueden ser los barandales de la cama. Que no tengan fisuras. Que la sonda no esté flácida o sus paredes colapsadas. Que no existan fugas por ninguna causa.
- d) Que la sonda no tenga fisuras. Que la sonda no esté flácida o sus paredes colapsadas. Que no existan fugas por ninguna causa. Que tenga la fijación según el sexo del paciente. Que la sonda y tubo de drenaje permiten fluir la orina libremente. Verificar que este bien colocada la sonda Foley
- e) Anota en la hoja de enfermería el número de días de instalación, sin tomar en cuenta si es necesario el retiro de la misma. Que no estén pinzados, torcidos, acodados, colapsados o presionados por un objeto externo como pueden ser los barandales de la cama.

**9.- ¿Cómo realiza el registro de la instalación de la sonda vesical?**

- a) Anota en la hoja de enfermería el número de días de instalación, verificando si es necesario el retiro de la misma.
- b) Registra los días de instalación de la sonda en forma consecutiva, los cuales deben coincidir con los datos del membrete de identificación y la indicación médica.

- c) Verifica en las indicaciones médicas diarias y del turno, el número de días de instalación de la sonda, así como la higiene de genitales.
- d) Anota en la hoja de enfermería los días de instalación de la sonda, en caso de ser necesario realiza el retiro de la misma, realiza previo al retiro el aseo genital.
- e) Verifica que el funcionamiento de la sonda sea el adecuado, y de no ser así realiza el cambio de la sonda vesical realizando el registro en las notas de enfermería la fecha de retiro y el porqué.

**10.- ¿Qué datos se reportan en caso de sospecha o de evidencia de infección de vías urinarias?.**

- a) Describiendo características macroscópicas de la orina: hematuria, orina turbia, sedimento entre otras. Picos febriles. Dolor suprapúbico o en flancos derecho o izquierdo. En área periuretral presencia de secreción, prurito, ardor, inflamación, eritema entre otros. Corrobore en el paciente siempre y cuando lo permita. En caso de no presentar signos y síntomas deberá quedar registrado.
- b) Describiendo a detalle datos de infección de vías urinarias durante el turno, previo a las actividades diarias, así como a la entrega del turno. Picos febriles. Dolor suprapúbico o en flancos derecho o izquierdo. En área periuretral presencia de secreción, prurito, ardor, inflamación, eritema entre otros
- c) Describiendo las características del drenado de orina, el cual confirma la existencia de infección en vías urinarias. Describiendo características macroscópicas de la orina: hematuria, orina turbia, sedimento entre otras. Picos febriles. En caso de no presentar signos y síntomas deberá quedar registrado.
- d) Describiendo si existe ardor, prurito, inflamación en la zona genital. Describiendo picos febriles de las ultimas 48 hrs. Describiendo características macroscópicas de la orina: hematuria, orina turbia, sedimento entre otras. Dolor suprapúbico o en flancos derecho o izquierdo. En caso de no presentar signos y síntomas deberá quedar registrado. Picos febriles.
- e) Describiendo si existen Fiebres altas por arriba de 38°, cefalea intensa, vómitos, dolor suprapúbico, en el área periuretral presencia de mal olor, secreción, prurito, ardor, inflamación, eritema entre otros. Dolor suprapúbico o en flancos derecho o izquierdo. En caso de no presentar signos y síntomas deberá quedar registrado. Picos febriles.

**11.- ¿Que debe tomar en cuenta el personal de enfermería para realizar y registrar las medidas higiénicas al paciente con sonda vesical instalada?**

- a) Que la zona genital se encuentre limpia y la sonda vesical no este sucia por evacuaciones.
- b) Verificar si la indicación médica se encuentra vigente para el sondaje vesical continuo del paciente.
- c) Realizar el aseo genital en caso de que se requiera hacer un cambio de sondaje vesical.
- d) Que la Nota de enfermería describa que no se ha realizado el aseo genital desde hace más de 24 horas.
- e) Revisar que la zona periuretral esté limpia y libre de secreciones, verificar el reporte en las notas de enfermería las medidas higiénicas realizadas al paciente.

**12.- ¿De qué manera se corrobora si la enfermera brinda orientación al familiar y paciente sobre el cuidado de la sonda vesical?**

- a) Se consulta al familiar o al paciente las indicaciones verbales que le proporcionó la enfermera del turno, además de revisar en las hojas de enfermería notas importantes durante el turno.
- b) Se Observa que la Sonda y bolsa colectora de orina se encuentren en buen estado. Y el familiar ayuda a retirar la orina antes de que llegue al 50% de la capacidad de la misma.
- c) Revisar en los registros clínicos las anotaciones de las acciones de orientación proporcionadas por el personal de enfermería al paciente y familiar o preguntar directamente a ellos si se le brindo algún tipo de orientación del cuidado de la sonda vesical y bolsa colectora.
- d) Se pregunta a la enfermera del turno anterior si realizó el aseo genital y si verificó el buen funcionamiento de la sonda vesical. Se corrobora en el paciente la higiene de genitales.
- e) Se Vigila que la sonda vesical se encuentre fijada correctamente y tenga buen retorno de uresis, ya que si se observa un déficit de retorno de orina, puede existir una obstrucción uretral.

### A 3. Tríptico

Según la Guía de Práctica Clínica

Las pacientes están en riesgo de desarrollar una infección de vías urinarias desde el momento en que es colocada la sonda urinaria, con una prevalencia del 10-20% en relación a pacientes que son sometidas a un cateterismo permanente.

La bacteriuria se desarrollará en el 26% de los pacientes con una sonda permanente de 2-10 días, aumentándose la tasa de 3 a 10% por cada día que se mantenga.

Se debe mantener el circuito cerrado en el sistema de drenaje urinario, evitando los lavados vesicales y el uso de antibióticos o antisépticos en las bolsas colectoras.

El personal de salud debe insistir en la higiene diaria, haciendo hincapié en las manos y la zona genital, sin olvidarse de la parte de la sonda que asoma al exterior, manteniéndolo limpio de restos de sangre u otros fluidos.

La principal estrategia para prevenir la infección de vías urinarias relacionada con sonda vesical es la extracción de la misma cuando ya no se cumple con la indicación para la inserción.

El personal de salud en el primer nivel de atención debe educar a las pacientes con sonda vesical permanente y sus familiares acerca del cuidado correcto, considerando los diversos ámbitos de su vida diaria, así como la identificación de signos y síntomas de infección, obstrucción o fugas en el sistema, incluyendo siempre la higiene personal y la vida social.

Directorio

Alumnas investigadoras:  
Abundis Teran Yeymi Ivete  
Morales Villanueva Madai  
Paloalto Tapia Erika

Director interno:  
M.C.E Norma Angélica Bernal Pérez Tejada

Director externo:  
M.E.E Elena Zúñiga Onorato

### Plan de mejora para la Prevención de Infecciones de Vías Urinarias en Pacientes con Sonda Vesical Instalada



### CATÁLOGO MAESTRO Guías de Práctica Clínica



Realizado según la Evaluación de la Calidad de los Servicios de Enfermería. Con Respaldo en la Guía de Práctica Clínica.

## ¿Para que basarme en un Indicador de Calidad?

Este indicador de calidad cuenta con 9 criterios. Estos criterios son las condiciones señaladas en los principios básicos de vigilancia, manejo y control de sonda vesical instalada, los cuales debe cumplir el personal de enfermería para **PREVENIR INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS**.

Para esto, el indicador de calidad cuenta con nueve criterios a evaluar. ¿Sabemos cuales son estos criterios?



En seguida se mencionan los 9 criterios enumerados y posteriormente las instrucciones que se deben seguir.

Así como también el respaldo según la Guía de Práctica Clínica: «Intervenciones de Enfermería en Instalación de Sonda Vesical en el Paciente Adulto en Segundo y Tercer Nivel de Atención.

### **C 1.- La bolsa colectora se mantiene por debajo del nivel de la vejiga.**

*>Revise que la bolsa colectora:*

- Se mantenga por debajo del nivel de la vejiga, independientemente de la posición del paciente para evitar el retorno de la orina.
- Que no rebase más del 75% de la capacidad de la misma.
- Que no esté colocada sobre el piso, superficie sucia o cualquier otro recipiente.

### **C 2.- La sonda vesical esta fija de acuerdo al sexo del paciente.**

*>Verifique la fijación de la sonda:*

- Mujeres: en la cara interna del muslo.
- Hombres: en la cara antero superior del muslo.
- >Revise que la fijación permita la movilidad del paciente, que esta no obstruya la permeabilidad de la sonda y que no haya tracción de la misma.
- La fijación podrá ser diferente solo en aquellos casos en los que se tenga indicación médica específica como en cirugías correctivas por malformaciones congénitas, cáncer en uretra, cirugía plástica y otros.

### **C 3.- La sonda se encuentra con membrete de identificación.**

*>Verifique que el membrete tenga escrito como mínimo:*

- Fecha de instalación
- Nombre completo de la persona que la instalo.

### **C 4.- El sistema de drenaje se mantiene permanentemente conectado.**

*>Revise que la SV este permanentemente conectada al sistema de drenaje y bolsa colectora, que el dispositivo de salida de la misma esté colocado en la guarda y tenga cerrada su respectiva pinza; por ningún motivo debe ser desconectada la SV del sistema.*

### **C 5.- Registra datos referentes al funcionamiento de la sonda y tubo de drenaje.**

*>Observe y verifique que este registrado en notas de enfermería:*

- Que la sonda y tubo de drenaje permitan fluir la orina libremente.
- Que no estén pinzados, torcidos, acodados, colapsados o presionados por un objeto externo como los barandales de la cama.

- Que no tengan fisuras.
- Que la sonda no esté flácida o sus paredes colapsadas.
- Que no existan fugas por ninguna causa.

### **C 6.- Registra días de instalación de la sonda y corrobora prescripción médica.**

*>Constate que se encuentre anotado en los registros clínicos de enfermería:*

- Días de instalación de la sonda en forma consecutiva, los cuales deben coincidir con los datos del membrete de identificación y la indicación médica.

### **C 7.- Reporta ausencia o presencia de signos y síntomas que evidencien infección de vías urinarias.**

*>Revise que este reportado en las notas de enfermería y constate con el paciente:*

- Características macroscópicas de la orina: Hematuria, orina turbia, sedimento entre otras.
- Picos febriles
- Dolor suprapúbico o en flancos derecho o izquierdo.
- En área periuretral presencia de secreción, prurito, ardor, inflamación, eritema, entre otros. Corrobore con el paciente siempre y cuando lo permita.
- En caso de no presentar signos y síntomas, deberá quedar registrado.

### **C 8.- Realiza y registra medidas higiénicas al paciente.**

*>Constate que este reportado en las notas de enfermería las medidas higiénicas realizadas al paciente.*

- Cuando lo permita el paciente, revise que la zona periuretral esté limpia y libre de secreciones. medidas higiénicas realizadas al paciente.
- Cuando lo permita el paciente, revise que la zona periuretral esté limpia y libre de secreciones.

### **C 9.- Anota las medidas de orientación proporcionada al paciente y familiar.**

*>Revise en los registros de enfermería si se encuentran anotadas:*

- Las acciones de orientación proporcionadas al pte y familiar, con relación a los cuidados de SV y BC.
- Corrobore con el pte y familiar si la enfermera oriento sobre los cuidados de la SV y BC durante su estancia hospitalaria y al egreso; siempre y cuando continúe la indicación médica.



## A 4.Capacitación.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

UAGro

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

FACULTAD DE ENFERMERIA N° 2  
POSGRADOS DE ENFERMERIA  
EN CUIDADOS INTENSIVOS

TEMA:

Efecto de una estrategia de capacitación para la prevención de infecciones de vías urinarias del Hospital General de Acapulco 2017.

ALUMNAS:  
Abundis Terán Yeymi Ivette  
Morales Villanueva Madaf  
Paloalto Tapia Erika

Asesor: M.C.E. Elena Zúñiga Onorato

Acapulco Gro. Noviembre 2017

### PREVENCIÓN DE INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN PACIENTES CON SONDA VESICAL INSTALADA

SALUD INDICAS

CATÁLOGO MAESTRO Guías de Práctica Clínica

Realizado en apoyo a la Evaluación de la Calidad de los Servicios de Enfermería. Con Respaldo en la Guía de Práctica Clínica.

### INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO

Los pacientes están en riesgo de desarrollar una ITU tan pronto como es insertada la sonda vesical, surgiendo en el 10-20% de los pacientes sometidos a un cateterismo permanente. El catéter es un cuerpo extraño que disminuye los sistemas de defensa que protegen la vejiga contra la infección, además el drenaje continuo en una bolsa colectora de orina no permite que la vejiga se llene y se garantiza que exista una orina estancada de 100 ml, que hace que haya una multiplicación bacteriana continua.

Como la orina luego se escurre a través del catéter en lugar de tirar de la uretra, no se puede frenar la migración de las bacterias del lugar de inserción del catéter a través de la uretra.



Menéndez González L, González Sánchez GM. Cuidados del catéter urinario basados en la evidencia científica de Atención Primaria. RQR Enfermería Comunitaria (Revista SEAPA). 2016 Febrero; 4(1):28-45.

### Las bacterias pueden entrar en la vejiga mediante dos mecanismos:

La vía extraluminal, es la migración a lo largo de la superficie externa del catéter, esta vía es utilizada principalmente por microorganismos endógenos que colonizan el tracto intestinal y el periné del paciente.

\* La vía intraluminal, suelen ser gérmenes de origen exógeno que migran a la vejiga por diversas causas: transmisión cruzada de la flora cutánea presentes en las manos del personal sanitario, ruptura del circuito cerrado o contaminación del drenaje urinario a nivel del orificio de vaciado de la orina.

Enfermería Comunitaria

Tabla 1. Factores de riesgo para la aparición de infección urinaria en paciente portadores de catéteres urinarios\*

Factores Distínicos	Factores Distínicos
Edad > 50 años	Técnica de inserción
Sexo femenino	Cuidados del catéter urinario
Patología de base (L.R., D.M., inmunosupresión, etc. . .)	Sistema de drenaje y fijación
Creatinina plasmática > 2 mg/dl en el momento del cateterismo	Duración de catéter urinario

Fuente: elaboración propia

### Retirada del catéter urinario

La principal estrategia para prevenir la ITU relacionada con el catéter es la extracción del catéter cuando ya no se cumple con la indicación para la inserción.

Se determina que la retirada de la sonda vesical se debe realizar tras un período de drenaje libre y no con pinzamiento previo, ya que existe de forma significativa, una mayor incidencia de ITU, así como una mayor disfunción vesical posterior.

Además, un pinzamiento prolongado puede provocar distensión y daño isquémico de la mucosa de la vejiga e incrementar el riesgo de ITU asociada a la sonda vesical.

En las sondas vesicales de silicona, se recomienda que el balón se desinfle pasivamente, sin aspirar; ya que previene la formación de un manguito, anillo o arrugas en el balón, que harían la retirada del CU más traumática.

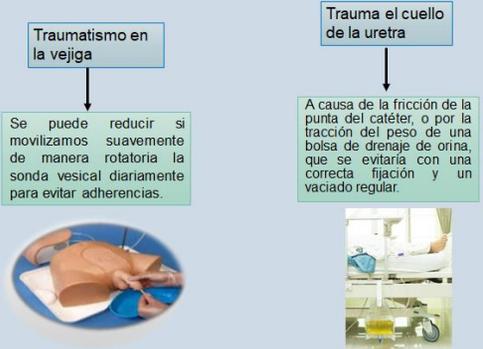
En caso de que el conducto que comunica con el globo esté deteriorado, podemos puncionarlo o cortarlo justo por encima de la válvula de inflado del globo, nunca a la altura del meato, por el riesgo de que la sonda vesical se introduzca en la vejiga.

Una práctica usual en pacientes portadores de sonda vesical consiste en cambiar el catéter de forma programada a intervalos de 4 a 12 semanas, sin embargo diversas Guías de Práctica Clínica, recomiendan que las Sondas Vesicales no se cambien en plazos fijos, sino sólo por indicación clínica específica : ITU, obstrucción o cuando se rompa el sistema de drenaje cerrado.

El procedimiento de retirada de un catéter permanente y colocación de un nuevo catéter produce bacteriemia en el 10-17% de los pacientes.



### Manejo del traumatismo asociado al catéter vesical



En las mujeres y hombres que deambulan se debe fijar la sonda vesical en la cara anterior del muslo para evitar el movimiento y la tracción uretral.



En los hombres encamados, para evitar la necrosis uretral en la unión del pene y escroto causada por la presión de la sonda vesical prolongado, se recomienda asegurar la sonda vesical en el abdomen bajo, de tal manera que haga una curva suave hacia el fémur.



### ¿Por que basarme en un Indicador de Calidad?

Este indicador de calidad cuenta con 9 criterios. Estos criterios son las condiciones señaladas en los principios básicos de vigilancia, manejo y control de sonda vesical instalada, los cuales debe cumplir el personal de enfermería para **PREVENIR INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS**.



### Educar es Prevenir, Prevenir es Vivir

#### INDICADOR DE CALIDAD " PREVENCIÓN DE INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN PACIENTES CON SONDA VESICAL INSTALADA".

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN INSTALACIÓN DE SONDA VESICAL EN EL PACIENTE ADULTO EN SEGUNDO Y TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

CATALUÑO. MINISTERIO DE SALUD. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA. ISSN1149-2016

Guía de Práctica Clínica: intervenciones de Enfermería en Instalación de Sonda Vesical en el Paciente Adulto en Segundo y Tercer Nivel de Atención.

#### C 1.- La bolsa colectora se mantiene por debajo del nivel de la vejiga.

- Revise que la bolsa colectora:
- Se mantenga por debajo del nivel de la vejiga, independientemente de la posición del paciente para evitar el retorno de la orina.
  - Que no rebasa mas del 75% de la capacidad de la misma.
  - Que no este colocada sobre el piso, superficie sucia o cualquier otro recipiente.



EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	
<b>E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavado de manos.</li> <li>Verificar el buen inflado del globo.</li> <li>Aseo genital diario, con jabón y agua.</li> <li>Verificar fijación de la sonda acorde al sexo, para evitar irritación uretral.</li> <li>Mantener el sistema colector de orina por debajo del sacro, para evitar el reflujo uretral y así evitar la presión de la vejiga, para prevenir la disynergia del esfínter detrusor.</li> <li>Evitar el contacto con el suelo del circuito urinario, para prevenir complicaciones e infecciones del tracto urinario.</li> <li>El sistema colector de orina, debe ser vaciados de 3 a 6 horas, o cuando la bolsa este de un 50 a 75% de su capacidad! Esto ayudara a prevenir trauma/tracción uretral.</li> </ul>

#### C 2- La sonda vesical esta fija de acuerdo al sexo del paciente.

Verifique la fijación de la sonda:

- Hombres: en la cara antero superior del muslo.
- Mujeres: en la cara interna del muslo.

- Revise que la fijación permita la movilidad del paciente, que esta no obstruya la permeabilidad de la sonda y que no haya tracción de la misma.
- La fijación podrá ser diferente solo en aquellos casos en los que se tenga indicación medica especifica como en cirugias correctivas por malformaciones congénitas, cáncer en uretra, cirugía plástica y otros.

**EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN**

**E**

- Mujeres en la cara interna del muslo.
- Hombres en la cara antero superior del muslo.
- Revisar que la fijación permita la movilidad del paciente, que ésta no obstruya la permeabilidad de la sonda y que no haya tracción de la misma.

La fijación podrá ser diferente sólo en aquellos casos en los que se tenga indicación médica específica como en cirugías correctivas por malformaciones congénitas, cáncer en uretra, cirugía plástica y otros.

**R**

Fijar la sonda con un cinturón de dacrón, de acuerdo al sexo, ya que disminuye la erosión e irritación de la uretra.



**C 3.- La sonda se encuentra con membrete de identificación.**

Verifique que el membrete tenga escrito como mínimo:

- Fecha de instalación
- Nombre completo de la persona que la instalo.

**E**

Pacientes con infecciones en tracto urinario, con cateterismo vesical mayor de 7 a 10 días presentan bacteriuria. El catéter de silicón puede presentar fuga del líquido del balón si su uso es mayor a dos semanas.

**R**

No se conoce evidencia de un tiempo definido para el cambio de catéter vesical. En la práctica se sugiere el cambio de la sonda cada cuatro semanas, pero este puede ser cambiado cada que se requiera o ya que se presenten signos clínicos: catéter incrustado, infección del tracto urinario, sangrado asociado a la sonda, fuga de la sonda; dependiendo de las necesidades de cada persona en promedios de 3 a 6 semanas las de látex, y de 2 a 3 semanas en sondas de silicón.



**C 4.- El sistema de drenaje se mantiene permanentemente conectado.**

Revise que la SV este permanentemente conectada al sistema de drenaje y bolsa colector, que el dispositivo de salida de la misma este colocado en la guarda y tenga cerrada su respectiva pinza; por ningún motivo debe ser desconectada la SV del sistema.

**EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN**

**E**

Mantener estéril el sistema de drenaje, disminuye el riesgo de infección en un 97%.

**R**

Para su manipulación las manos deberán de estar limpias y descontaminadas, con guantes estériles. Se recomienda el cambio del sistema de drenaje solo cuando es necesario, de acuerdo a las instrucciones de la empresa que lo manufactura o a las necesidades del paciente.

**R**

Vacíe la bolsa recolectora regularmente utilizando un recolector limpio y separado para cada paciente. Evitar salpicaduras y prevenir el contacto de la bolsa recolectora con el contenedor de drenaje.

**✓**

Evitar desconectar el circuito cerrado para toma de muestras. Evitar el uso de agujas de calibre mayor a 13 mm para toma de muestras.




**C 5.- Registra datos referentes al funcionamiento de la sonda y tubo de drenaje.**

Observe y verifique que este registrado en notas de enfermería:

- Que la sonda y tubo de drenaje permitan fluir la orina libremente.
- Que no estén pinzados, torcidos, acodados, colapsados o presionados por un objeto externo como los barandales de la cama.
- Que no tengan fisuras.
- Que la sonda no este flácida o sus paredes colapsadas.
- Que no existan fugas por ninguna causa.




**C 6.- Registra días de instalación de la sonda y corrobora prescripción médica.**

Constata que se encuentre anotado en los registros clínicos de enfermería:

-Días de instalación de la sonda en forma consecutiva, los cuales deben coincidir con los datos del membrete de identificación y la indicación médica.

**E**

Pacientes con infecciones en tracto urinario, con cateterismo vesical mayor de 7 a 10 días presentan bacteriuria. El catéter de silicón puede presentar fuga del líquido del balón si su uso es mayor a dos semanas.

**R**

No se conoce evidencia de un tiempo definido para el cambio de catéter vesical. En la práctica se sugiere el cambio de la sonda cada cuatro semanas, pero este puede ser cambiado cada que se requiera o ya que se presenten signos clínicos: catéter incrustado, infección del tracto urinario, sangrado asociado a la sonda, fuga de la sonda; dependiendo de las necesidades de cada persona en promedios de 3 a 6 semanas las de látex, y de 2 a 3 semanas en sondas de silicón.

**R**

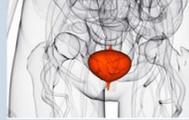
En pacientes con sonda permanente un pH urinario puede orientar sobre el tiempo de recambio sobre la sonda urinaria si el pH es bajo, la sonda urinaria podría cambiarse cada tres meses o más y si el pH es elevado >=6.7 el recambio debería efectuarse con mayor frecuencia, especialmente en pacientes con obstrucción de repetición.



**C 7.- Reporta ausencia o presencia de signos y síntomas que evidencien infección de vías urinarias.**

Revise que este reportado en las notas de enfermería y constate con el paciente:

- Características macroscópicas de la orina: Hematuria, orina turbia, sedimento entre otras.
- Picos febriles
- Dolor suprapúbico o en flancos derecho o izquierdo.
- En área periuretral presencia de secreción, prurito, ardor, inflamación, eritema, entre otros. Corrobore con el paciente siempre y cuando lo permita.
- En caso de no presentar signos y síntomas, deberá quedar registrado.




C 8.- Realiza y registra medidas higiénicas al paciente.

Constata que este reportado en las notas de enfermería las medidas higiénicas realizadas al paciente.

- Cuando lo permita el paciente, revise que la zona **periuiretral** este limpia y libre de secreciones. medidas higiénicas realizadas al paciente.
- Cuando lo permita el paciente, revise que la zona **periuiretral** este limpia y libre de secreciones.



C 9.- Anota las medidas de orientación proporcionada al paciente y familiar.

Revise en los registros de enfermería si se encuentran anotadas:

- Las acciones de orientación proporcionadas al paciente y familiar, con relación a los cuidados de la Sonda Vesical y Bolsa Colectora.
- Corrobore con el paciente y familiar si la enfermera oriento sobre los cuidados de la Sonda Vesical y Bolsa Colectora durante su estancia hospitalaria y al egreso; siempre y cuando continúe la indicación médica.



Enfermeras y enfermeros,  
son el corazón



*Gracias*

del cuidado de la salud.

**A 5. Programación de la planeación de la capacitación para la prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada.**

Fecha Hora	Tema	Objetivo	Contenido	Metodología didáctica	Apoyo didáctico	Evaluación	Facilitadores
<b>Agosto 21-25 2017</b>  <b>8:00 hrs</b>  <b>14:00 hrs.</b>	Prevención de infecciones de vías urinarias en pacientes con sonda vesical instalada.	Dar a conocer los nueve criterios del indicador de calidad Prevención de infecciones urinarias en pacientes con sonda vesical instalada.	Criterios del indicador de calidad.	Explicativo	Diapositivas  Folleto	Cuestionario	Lic. Enfría. Abundiz Terán Yeymi Iveete Lic. Enfría. Morales Villanueva Madai Lic. Enfría. Paloalto Tapia Erika.

## A 6.Cronograma de Trabajo

ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN LA INVESTIGACION	ENE RO	FE BR ER O	MAR ZO	ABRIL	MAY O	JU NI O	JULI O	AGOS TO	SEPTIEMB RE	OCTU BRE	NOVIEMB RE	DICIEMB RE	ENER O
Elaboración de tesina													
Presentación de tesina													
Autorización de la investigación													
Recolección de información y Capacitación.													
Tabulación de datos en el programa SPSS													
Análisis estadístico de los resultados del estudio.													
Presentación final de los resultados del estudio.													

