

ADHERENCIA AL LAVADO DE MANOS SEGÚN LAS RECOMENDACIONES DE
LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD EN EL PERSONAL DE SALUD
QUE ASISTE A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL
UNIVERSIDAD DEL NORTE DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2016

ANGIE BORNACELLI, SILVANA JUVINAO, MARÍA CAMILA OJEDA, ANDREA
OROZCO

UNIVERSIDAD DEL NORTE

BARRANQUILLA

2016



**ADHERENCIA AL LAVADO DE MANOS SEGÚN LAS RECOMENDACIONES
DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD EN EL PERSONAL DE
SALUD QUE ASISTE A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL
HOSPITAL UNIVERSIDAD DEL NORTE DURANTE EL PRIMER SEMESTRE
DEL 2016**

Angie Bornacelli, Silvana Juvinao, María Camila Ojeda, Andrea Orozco

Trabajo de grado para optar al título de médico

Asesor de Contenido: Doctor Diego F. Viasus P.

Asesor Metodológico: Doctor Edgar Navarro Lechuga.

Barranquilla

2016

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. MARCO TEÓRICO	19
1.1. HIGIENE DE MANOS	
1.2. RECOMENDACIONES DE LA OMS EN CUANTO AL LAVADO DE MANOS	21
1.3. IMPORTANCIA DEL LAVADO DE MANOS	22
1.4. FLORA DE PIEL Y MUCOSAS	23
1.5. SOLUCIONES USADAS EN LA ANTISEPSIA	24
1.6. OBJETIVOS DE LA ANTISEPSIA	25
1.7. PROMOCIÓN DEL LAVADO DE MANOS EN UNINORTE	26
1.8. MODIFICACIÓN DEL LAVADO DE MANOS	27
2. METODOLOGÍA	33
2.1. TIPO DE ESTUDIO	33
2.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO	33

2.3. VARIABLES	34
2.4. RECOLECCIÓN DE DATOS	34
2.5. ASPECTOS ÉTICOS	35
2.6. TABULACIÓN DE DATOS	36
2.7. PRESENTACIÓN DE DATOS	36
2.8. ANÁLISIS	37
2.8.1. Revisión de los datos	37
2.8.2. Análisis de las variables y resultados	38
2.8.3. Sesgos	38
3. RESULTADOS	39
4. DISCUSIÓN	56
5. CONCLUSIONES	58
6. RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFÍA	61

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos del Hospital Universidad del Norte. Abril – Mayo 2016.	39
Tabla 2. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos del Hospital Universidad del Norte en términos de porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones de la OMS. Abril - Mayo 2016.	41
Tabla 3. Adherencia del lavado de manos de acuerdo al número de pasos correctos según ocupación del personal de salud que ingresa Unidad de Cuidados Intensivos adultos en el Hospital Universidad del Norte. Abril – Mayo 2016.	44
Tabla 4. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del Norte en términos de la ocupación. Abril – Mayo 2016.	46

Tabla 5. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del Norte en términos de la ocupación agrupada. Abril – Mayo 2016.	47
Tabla 6. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del norte en términos de la edad. Abril- Mayo 2016.	50
Tabla 7. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del norte en términos del sexo. Abril – Mayo 2016.	52
Tabla 8. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del norte en términos de la hora del lavado. Abril-Mayo 2016.	54

LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfico 1. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos del Hospital Universidad del Norte. Abril - Mayo 2016.	40
Gráfico 2. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos del Hospital Universidad del Norte en términos de porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones de la OMS. Abril - Mayo 2016.	42
Gráfico 3. Adherencia del lavado de manos de acuerdo al número de pasos correctos según ocupación del personal de salud que ingresa Unidad de Cuidados Intensivos adultos en el Hospital Universidad del Norte. Abril – Mayo 2016.	45
Gráfico 4. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del Norte en términos de la ocupación. Abril – Mayo 2016.	49
Gráfico 5. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del norte en términos de la edad. Abril- Mayo 2016.	51
Gráfico 6. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del norte en términos del sexo. Abril – Mayo 2016.	53

Gráfico 7. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del norte en términos de la hora del lavado. Abril-Mayo 2016.

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1. Tabla de operacionalización de variables.	67
Anexo 2. Check-List.	70
Anexo 3. Carta de aprobación del comité de ética de la Universidad del Norte.	71
Anexo 4. Árbol del Problema.	74

GLOSARIO

HIGIENE DE MANOS: cualquier acción de limpieza de las manos.

LAVADO DE MANOS: lavarse las manos con agua y jabón común o antimicrobiano

LIMPIEZA DE MANOS: acción de realizar la higiene de estas con el propósito de remover física o mecánicamente la suciedad, material orgánico o microorganismos.

LIMPIEZA DE MANOS ANTISÉPTICA: lavarse las manos con agua y jabón o con otros detergentes que contienen un agente antiséptico realizando un frotado higiénico para reducir la flora transitoria sin afectar necesariamente la flora residente de la piel.

RESUMEN

La importancia de la higiene de manos no ha sido suficientemente reconocida por los profesionales de la salud y su bajo grado de cumplimiento ha incitado la creación de estrategias educativas que hasta ahora no han sido totalmente eficaces. El lavado de manos representa el mejor método para prevenir las infecciones nosocomiales, principalmente en las unidades de cuidados intensivos. En este estudio se examina la adherencia al lavado de manos en el Hospital Universidad del Norte, al igual que los hábitos de adherencia según las características sociodemográficas. El proyecto fue realizado como un estudio de tipo descriptivo transversal, se incluyó el personal que ingresa a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de adultos del Hospital Universidad del Norte, mayores de 18 años, vinculados mediante algún proceso asistencial o académico a la institución. La recolección de los datos fue realizada mediante observación y diligenciamiento de un check-list que enumeraba los pasos indicados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que definen un correcto lavado de manos. Todos estos datos fueron analizados a través de SPSS V.22. Los datos analizados sugieren que la adherencia al lavado de manos durante el período estudiado alcanza solo un 37%. De los pasos observados, encontramos que los más cumplidos fueron: mojarse las manos (65,8%), aplicar suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos (63,9%), frotarse las palmas de las manos entre sí (62,9%), enjuagarse las manos (63,4%) y secarlas con una toalla (65,8%). Las recomendaciones tras observar los resultados obtenidos en este estudio son realizar medidas de vigilancia con respecto a la adherencia del lavado de manos, realizar capacitaciones y jornadas de concientización para todo el personal de salud del Hospital Universidad del Norte con el fin de mejorar la calidad de la higiene de manos.

PALABRAS CLAVE

- Lavado de manos
- Cuidados Intensivos
- Higiene de las manos
- Infecciones nosocomiales

INTRODUCCIÓN

Las manos están siempre en contacto con objetos y personas, éstas pueden estar contaminadas con múltiples gérmenes, creando una cadena en la que se adquieren microorganismos y se transmiten de vuelta en forma directa o indirecta, ya que estos están presentes en la piel del paciente y de los trabajadores de la salud y pueden sobrevivir varios minutos u horas¹.

Entre los microorganismos presentes en las manos, se encuentran patógenos y no patógenos, causantes de enfermedades como: neumonía, infecciones intraabdominales, infecciones de vías urinarias, entre otras, siendo en UCI *Escherichia Coli*, *Staphylococcus Aureus* y *Klebsiella Pneumoniae* las bacterias predominantes². De acuerdo con esto, es importante cortar esta cadena de transmisión, lo cual puede lograrse con un sencillo proceso, el buen lavado de manos con el que se puede disminuir la cantidad de microorganismos que se transmiten; de ahí que, un lavado de manos deficiente o ausente, conduce a un aumento en la incidencia de infecciones relacionadas con la atención del paciente y en la mortalidad de los pacientes¹.

El mayor número de infecciones, conlleva al aumento de la estancia hospitalaria del paciente en la UCI, aumento en los gastos del tratamiento y respecto al paciente se ve un aumento de los días de ausentismo laboral y baja productividad laboral¹.

Una de las mayores preocupaciones a nivel mundial en el sector de la salud es la seguridad del paciente, debido a la alta prevalencia de efectos adversos que no son consecuencia de sus enfermedades sino como resultado de errores en la atención hospitalaria. Ningún escenario clínico está exento de la posibilidad de ocurrencia de un efecto adverso que genera complicaciones en la atención, teniendo en cuenta que las condiciones de los pacientes están en constante

cambio, algunos sometidos a procedimientos de alta complejidad y otros sujetos a horarios de atención clínica profesional muy dinámicos. El proceso de priorizar la seguridad del paciente hace énfasis en minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso o minimizar sus consecuencias; por lo tanto la seguridad del paciente es uno de los mayores estándares para valorar la atención en salud de alta calidad²⁸.

Múltiples estudios realizados en las UCI, han demostrado que en promedio el personal se lava las manos menos de la mitad de las veces después de haber estado en contacto con un paciente. La importancia de la higiene no ha sido suficientemente reconocida por los profesionales de la salud y su bajo grado de cumplimiento se ha manifestado en diferentes estudios, debido a esto se ha intentado implementar programas de educación para mejorar el lavado de manos dentro del personal de salud y así intentar disminuir las infecciones intrahospitalarias^{9,12,13}.

Se debe tener en cuenta que la adherencia al lavado de manos es muy variable entre instituciones y países, por ejemplo, la tasa de adherencia reportada por el CDC de Atlanta en el año 2002 fue de solo 48% en los hospitales norteamericanos⁵. La problemática de la baja adherencia al lavado de manos ha trascendido internacionalmente, encontrándose reportes que indican que cada año al menos 2 millones de pacientes en los Estados Unidos y más de 320 mil en el Reino Unido, contraen una o más infecciones relacionadas con la atención sanitaria; y durante su estancia en el hospital 1 de cada 4 personas que ingresan a UCI contraen una infección nosocomial⁷. Esta situación incrementa exorbitantemente los costos médicos anuales en USA relacionados con las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS), teniendo en cuenta que en el 2007 fueron aproximadamente entre 35.7 y 45 millones de dólares⁸.

En el ámbito nacional, un estudio realizado en el año 2012 en una clínica privada en la ciudad de Medellín, se encontró que en 180 oportunidades de lavado, la adherencia global fue de 18,9%. La adherencia varió de acuerdo con el tipo de

funcionario, donde fue más alta en el grupo de médicos teniendo una adherencia del 25,5% y más bajo en el grupo de terapeuta físico con un 14,3%⁵. En el año 2010 en 48 IPS de alta complejidad de Bogotá, hubo 13.668 casos de infecciones nosocomiales con una mortalidad del 6.4%⁸. Esta cifra debe alertarnos teniendo en cuenta que nos está hablando de la calidad de los servicios de salud que se prestan en nuestro país y recordando que por más de un siglo, se ha reconocido el lavado de manos como la medida más importante para el control de infecciones nosocomiales.

Dentro del Hospital Universidad del Norte, en el año 2007, se realizó un estudio teniendo en cuenta algunas variables que eran señaladas como causa de la falta de adherencia al lavado de manos. Se tomó como grupo a observar trabajadores del área de la salud que laboraran dentro del hospital⁶.

Posterior a talleres para la mejora del lavado y adopción de las recomendaciones de la OMS, los resultados del servicio de UCI adultos para el que se encuestaron 16 personas de 101 estudiados, mostró las siguientes observaciones:

Según las actividades realizadas en UCI:

- El 87% de los entrevistados conoce el protocolo de lavado de manos.
- En el 100% de los casos hubo dotación de lavamanos, de jabón líquido y de caneca y bolsa verde.
- En el 93% de los casos hubo dotación de alcohol glicerinado.
- En el 87% de los casos hubo dotación de toallas de papel en el dispensador.

Según las indicaciones de lavado de manos en UCI adultos:

- En el 100% de los casos se realizó lavado antes y después de que se tuviera contacto con el paciente.
- Se realizó lavado de manos en el 100% de las veces previas al contacto con pacientes inmunocomprometidos.

- En el 87% de los casos se realizó lavado de manos antes y después del uso de guantes.
- Al contacto con objetos inanimados el 87% de los encuestados realizó lavado de manos.
- Al contacto con líquidos corporales el 100% de los encuestados realizó lavado de manos.
- El 67% de los encuestados se lavan las manos después de contacto con sitios diferentes.

Según técnicas de lavado de manos:

- El 80% de los encuestados se retiró objetos del brazo y la mano al lavarse las manos.
- El 93% de los estudiados humedece las manos al empezar el proceso.
- El 100% aplica jabón en las manos y fricciona.
- El 73% realizó limpieza de las uñas al lavarse las manos.
- El 93% fricciona los espacios interdigitales al lavarse las manos.
- El 87% abraza dedo por dedo al lavarse las manos.
- El 73% fricciona palmas y dorso al lavarse las manos.
- El 73% frota las muñecas al lavarse las manos.
- El 80% se enjuaga de distal a proximal al lavarse las manos.
- El 67% repite el procedimiento.
- El 80% cierra la llave con toalla al finalizar el proceso.

Con estos resultados se muestra aparente adherencia al lavado de manos en el HUN con cumplimiento del 73% y se propuso la implementación de una intervención para intentar alcanzar incluso el 100% de adherencia⁶. Es Necesario mencionar que esa meta establecida no ha sido evaluada ni monitoreada de manera sistemática y por ende se requiere actualizar la situación debido entre otros aspectos por la frecuente rotación de personal laboral, académico y administrativo que ingresa a la UCI cada semestre.

En la literatura médica, las medidas que más impacto han tenido sobre la higiene de manos, han sido la implementación de soluciones alcohólicas y la puesta en marcha de programas de formación e información continuos^{17,21,23,24,25}. A pesar de todo, estas estrategias han tenido éxito limitado, por lo que el lavado de manos sigue siendo una prioridad para la OMS.

Las estrategias actuales están encaminadas a la modificación del lavado de manos del personal sanitario, con el fin de lograr una mejor adherencia al lavado, cumpliendo las normativas de la OMS para así lograr los objetivos de antisepsia previa al ingreso a hospitalización, UCI y demás zonas de asistencia sanitaria.

En la Guía Global sobre la Higiene de Manos en la Atención de la Salud de la OMS, probada en diferentes partes del mundo y lanzada desde 2009 se incluyen una variedad de estrategias para la mejora y promoción de la higiene de manos. La mayoría de los estudios han utilizado estrategias multimodales de educación, auditorías, retroalimentación de desempeño, recordatorios, mejoramiento de disponibilidad de agua y jabón, uso de canillas automáticas, frotado de manos a base de alcohol, y mejora en el clima de seguridad institucional (con participación de Trabajadores de la Salud y de pacientes)⁷.

Una de las estrategias más recientes innovadoras y eficaces para mejorar la higiene de manos en profesionales de la salud, pacientes y acompañantes es el E-MANITOR, un espejo con visión artificial, el dispositivo puede instruir al usuario en los pasos y el tiempo de duración del lavado de manos, censando el cumplimiento o no de cada recomendación de la OMS para el buen lavado, este método dinámico puede lograr aumentar la adherencia en las instituciones prestadoras de salud incluyendo los servicios de urgencias, hospitalización y UCI¹⁰.

El gran impacto que tiene en salud la baja adherencia al lavado de manos y los resultados ineficaces de estrategias para mejorar este aspecto en los hospitales, son propicios para realizar un análisis sobre la adherencia al lavado de manos

según las recomendaciones de la OMS en el personal de salud que asiste a la UCI del Hospital Universidad Del Norte. La aproximación a la valoración de la adherencia se realizó mediante el porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones de la OMS en términos de porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones de la OMS: tiempo del lavado, aplicación de jabón, frote de palmas, frote de dedos, frote de dorsos, frote de pulgares, frote de dedos con palma, enjuague con agua y secado de manos; al igual que describir la adherencia al lavado de manos del personal de salud de la UCI del mismo hospital según variables sociodemográficas, la ocupación y la hora del lavado.

1. MARCO TEÓRICO

1.1. HIGIENE DE MANOS

La higiene de manos, es el término general que se refiere a cualquier acción de limpieza de las mismas. El lavado de manos significa lavarse las manos con agua y jabón común o antimicrobiano. La limpieza de manos, es la acción de realizar la higiene de estas con el propósito de remover física o mecánicamente la suciedad, material orgánico o microorganismos. La limpieza de manos antiséptica, se refiere a lavarse las manos con agua y jabón o con otros detergentes que contienen un agente antiséptico realizando un frotado higiénico para reducir la flora transitoria sin afectar necesariamente la flora residente de la piel¹.

La higiene de manos constituye la medida más eficaz para el control de las infecciones generales y específicas como las infecciones nosocomiales, definida como “aquella infección que afecta a un paciente durante el proceso de asistencia en un hospital u otro centro sanitario, que no estaba presente ni incubándose en el momento del ingreso. Incluye también las infecciones que se contraen en el hospital pero se manifiestan después del alta, así como las infecciones ocupacionales del personal del centro sanitario”¹¹.

Los microorganismos causantes de las infecciones nosocomiales, incluidos virus, bacterias y parásitos, pueden estar presentes en mucosas o piel del paciente, en el entorno o en el personal sanitario, siendo el principal mecanismo de transmisión de estos microorganismos las manos de los profesionales sanitarios³. Los gérmenes y patógenos, colonizan progresivamente las manos de los trabajadores de la salud a medida que va avanzando el proceso de atención, si no hay higiene de manos, hay más probabilidad de potenciar el riesgo de sufrir infecciones nosocomiales de cada paciente⁴.

El cumplimiento de la higiene de manos es la proporción entre el número de acciones realizadas y el número de oportunidades de lavado¹¹.

El promedio del cumplimiento en el lavado de manos es menor del 50% según Didier Pittet, esto se vio influenciado por factores objetivos y subjetivos nombrados a continuación:

Objetivos:

- Estatus del médico
- Sexo masculino
- Asistente de enfermería
- Trabajo en UCI
- Uso de batas o guantes
- Lavamanos automatizados
- Actividades con alto riesgo de contaminación cruzada
- Alta cantidad de oportunidades para lavarse las manos por hora de trabajo

Subjetivos:

- Los productos para el lavado de las manos causan resequedad e irritación cutánea.
- Los lavamanos no están ubicados en lugares convenientes
- Falta de agua y jabón y/o toallas de papel para secarse las manos
- Muy ocupado
- Falta de personal
- La prioridad es atender al paciente
- No hay apoyo administrativo
- Desacuerdo con las recomendaciones sobre el lavado de las manos

- El riesgo de contraer una infección del paciente es muy bajo

Explica Pittet que no solamente el cumplimiento del lavado es ineficiente, sino que también el tiempo en que este se efectúa, es generalmente menor del necesario, con un promedio de 24 segundos, que además por lo regular no alcanza a cubrir la totalidad de la superficie de las manos y los dedos ya que poseen una mala técnica para hacerlo¹².

Los factores de no cumplimiento han sido identificados a lo largo del tiempo y han intentado dirigirse acciones para controlarlos. Las guías actuales recomiendan el uso de soluciones alcohólicas como el nuevo estándar para la higiene, pero aun así las campañas de motivación e instrucción siguen siendo fundamentales para lograr modificar las conductas con respecto a la higiene de manos para mejorar la eficacia de este¹³.

1.2. RECOMENDACIONES DE LA OMS EN CUANTO AL LAVADO DE MANOS

La higiene de manos se debe realizar según la OMS en 5 momentos específicos:

Antes del contacto con el paciente, antes de realizar una tarea limpia o antiséptica, después de la exposición a fluidos corporales, después del contacto con el paciente y después del contacto con el entorno del paciente⁷.

La higiene de manos, se puede realizar frotando las manos con un preparado de base alcohólica o lavándose las manos con agua y jabón, con la finalidad de eliminar la suciedad, materia orgánica y flora habitual⁷.

Según la OMS, el lavado de manos debe durar mínimo 40-60 segundos y se deben cumplir con el siguiente protocolo¹³:

- Mojarse las manos con agua.

- Aplicarse suficiente cantidad de jabón para cubrir todas las superficies de la mano.
- Frotarse las palmas de las manos entre sí.
- Frotarse la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
- Frotarse las palmas entre si entrelazando los dedos.
- Frotarse el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.
- Frotarse con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.
- Frotarse la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.
- Enjuagarse las manos con abundante agua.
- Secarse las manos cuidadosamente con una toalla de un solo uso.
- Utilizar la toalla para cerrar el grifo.

1.3. IMPORTANCIA DEL LAVADO DE MANOS

En el siglo XIX, empezaron a establecerse hipótesis sustentadas que afirmaban que las manos del personal de salud tenían organismos patógenos que podían ser transmitidos a pacientes susceptibles que desarrollaban una infección. No fue hasta 1988 que se recomendó por primera vez en una guía el lavado de manos por parte de los clínicos al entrar y al salir de la habitación del paciente, asimismo antes y después de cada procedimiento médico. Desde entonces las guías intentaron estandarizar el entrenamiento para la higiene de manos y ofrecer datos concluyentes sobre las rutas de transmisión de gérmenes potencialmente patógenos⁴.

Se puede afirmar, que el lavado de manos es una actividad necesaria pero no suficiente para evitar las infecciones intrahospitalarias, y que las estrategias de educación y vigilancia para una higiene correcta pueden no ser suficientes para disminuir significativamente las infecciones asociadas al cuidado de la salud.

La OMS definió las últimas recomendaciones para el lavado de manos en el 2009¹¹, sin embargo, no hay suficientes reportes del impacto que esta guía ha tenido en la reducción de infecciones intrahospitalarias y de su efectividad en la implementación de estrategias de prevención.

El incorrecto lavado de manos, conlleva a un aumento en las infecciones relacionadas con la atención sanitaria, estas infecciones afectan a todo el mundo, desde países desarrollados hasta países de bajos recursos. Estas infecciones representa una carga para el paciente, la familia y el estado; siendo la principal causa de muerte y aumentando la morbilidad de los pacientes hospitalizados⁴.

El principal vehículo de transmisión de la infección es por contacto directo o indirecto a través de la superficie de las manos. El lavado de manos sirve para preservar el estado de salud de un individuo.

1.4. FLORA DE PIEL Y MUCOSAS

La piel y las mucosas hospedan siempre a una gran variedad de microorganismos, los cuales pueden ser divididos en dos grupos:

Flora transitoria (también llamada flora contaminante o no colonizante): Son microorganismos que pueden ser aislados de la piel pero que no demostraron estar consistentemente presentes en la mayoría de las personas. Esta flora es considerada transitoria, pero está involucrada en la rápida transmisión por las manos, a menos que sea removida por la fricción mecánica de agua y jabón o destruida por la fricción con un antiséptico.

Algunos microorganismos, particularmente gram negativos como la *Escherichia coli*, sobreviven pobremente en la piel y son considerados flora transitoria. También organismos como el *Staphylococcus aureus*, que se puede adquirir de pacientes colonizados o del medio ambiente contaminado, puede estar en la piel como flora transitoria¹⁴.

Flora residente (también llamada flora colonizante): Son los microorganismos persistentemente aislados de la piel de la mayoría de las personas. Estos microorganismos son considerados como permanentes residentes de la piel y no son rápidamente removidos por la fricción mecánica. La flora colonizante incluye el *Staphylococcus coagulasa negativo*, miembros del género *Corynebacterium*, especies de *Acinetobacter* y ciertos miembros de la familia de las enterobacterias. Esta flora microbiana sobrevive y se multiplica en las capas superficiales de la piel¹⁴.

Uno de los métodos usados para la higiene de manos es el alcohol glicerinado, un antiséptico que contiene alcohol utilizado para aplicar en las manos y reducir el número de microorganismos en ellas. Tales preparaciones usualmente contienen Etanol o Isopropanol entre 60 o 95%¹⁴.

1.5. SOLUCIONES USADAS EN LA ANTISEPSIA

Antisepsia es el conjunto de procedimientos o actividades destinados a inhibir o destruir los microorganismos potencialmente patógenos. Para la implementación de la antisepsia se usan los biocidas, tanto en piel y tejido humanos (antisépticos) como en objetos, superficies o ambiente (desinfectantes)¹⁵.

Los antisépticos más frecuentes en cuidados sanitarios son la clorhexidina, el alcohol y la povidona iodada. La selección de uno u otro, así como la concentración y solución, dependerán del objetivo de aplicación¹⁵.

Los antisépticos usados en el Hospital Universidad del Norte, son el Quirugel en la UCI y Quirucidal en la sala de hospitalización, ambos a base de digluconato de clorhexidina el primero al 2% y el segundo al 4%. La clorhexidina es una bisbiguanida catiónica desarrollada en Inglaterra en 1954. La forma en base es mínimamente soluble en agua, pero la forma en sal, el digluconato, es mucho más soluble. La actividad antimicrobiana es atribuida a su unión y disrupción de la membrana citoplásmica, que alteran el equilibrio osmótico y causan precipitación de los contenidos celulares¹⁶.

La clorhexidina presenta una actividad residual de 6 horas y es ampliamente activa contra bacterias Gram positivas, Gram negativas, anaerobias facultativas, aerobias y, en menor medida, contra hongos y levaduras. Tiene escasa actividad contra Mycobacterium Tuberculosis y no es esporicida. Una de sus características más sobresalientes es su actividad in vitro contra virus encapsulados, tales como el herpes simple, el VIH, el citomegalovirus, influenza y el virus sincitial respiratorio, aunque presenta menor actividad contra virus no encapsulados¹⁶.

Otros productos utilizados en la descontaminación de las manos, es el alcohol adicionado con glicerina, una opción para el personal de la salud en quienes se ha observado resistencia a seguir el adecuado procedimiento para el lavado de manos¹⁷.

1.6. OBJETIVOS DE LA ANTISEPSIA

El principal objetivo de la aplicación de esta es destruir los microorganismos de la flora bacteriana transitoria, adquiridos recientemente por contacto directo con pacientes, familiares o fómites¹⁸.

Otro objetivo es la prevención de la transmisión cruzada de microorganismos removiendo la flora transitoria¹⁸.

A pesar de las cualidades del alcohol glicerinado, este no debe sustituir el lavado de manos como técnica base en los hospitales. Es por esto que diferentes instituciones, entre las que se encuentra el Hospital Universidad del Norte, realizan campañas para incentivar la higiene de manos a través del lavado.

1.7. PROMOCIÓN DEL LAVADO DE MANOS EN UNINORTE

En esta institución se han realizado campañas como la llamada “La salud está en tus manos”, realizada en el año 2012, que tuvo el objetivo de: establecer acciones sistemáticas para mejorar y fortalecer la práctica de higiene de lavado de manos en usuarios, trabajadores y estudiantes, promover la adherencia a la práctica de lavado de manos en casa y en el ambiente hospitalario, concientizar a los profesionales de la salud que la acumulación de microorganismos se favorece con la presencia de las joyas, entre otras metas¹⁹.

Otra manera de difundir e incentivar el lavado de manos realizado en el HUN fue a través de redes sociales con la campaña “Safe Hands” en el año 2015, una campaña educativa que busca garantizar la mejor atención sanitaria en cuanto a limpieza se refiere¹⁹.

Dado que el proyecto se quiere desarrollar en la sala de cuidados intensivos de adultos del HUN, se hace referencia a: los requerimientos que se tienen en cuenta en esta institución a la hora de realizar la higiene de manos.

El protocolo de higiene de manos del Hospital Universidad del Norte expresa que los momentos que deben realizarse para el lavado de manos son:

- i. Lavarse las manos con agua y jabón cuando estén visiblemente sucias o contaminadas con material proteínáceo, o visiblemente manchadas con sangre u otros líquidos corporales; o bien cuando haya sospechas fundadas

o pruebas de exposición a organismos con capacidad de esporular (IB), así como después de ir al baño (II).

ii. En todas las demás situaciones clínicas descritas en el apartado C que aparecen más abajo; aunque las manos no estén visiblemente sucias, utilizar preferentemente la fricción con una preparación alcohólica para la antisepsia sistemática de las manos (IA), o lavarse las manos con agua y jabón (IB).

iii. Proceder a la higiene de las manos:

- Antes y después del contacto directo con pacientes (IB);
- Después de quitarse los guantes (IB);
- Antes de manipular un dispositivo invasivo (se usen guantes o no) como parte de la asistencia al paciente (IB);
- Después de entrar en contacto con líquidos o secreciones corporales, mucosas, piel no intacta o vendajes de heridas (IA);
- Al atender al paciente, cuando se pase de un área del cuerpo contaminada a otra limpia (IB);
- Después de entrar en contacto con objetos inanimados (incluso equipo médico) en la inmediata vecindad del paciente (IB);

iv. Lavarse las manos con agua y un jabón simple o antimicrobiano, o frotárselas con una preparación alcohólica antes de manipular medicamentos o preparar alimentos (IB).

Se indicó no utilizar jabones antimicrobianos cuando ya se haya utilizado una preparación alcohólica para la fricción de las manos²⁰.

1.8. MODIFICACIÓN DEL LAVADO DE MANOS

El lavado de manos es un comportamiento que obedece a una conducta aprendida por el ser humano y como tal puede ser susceptible de ser cambiada mediante proceso de educación. Desde el desarrollo de las guías con

recomendaciones sobre el buen lavado de manos, se estandarizó dicho acto de manera que pueda evaluarse y enseñarse ampliamente en el ambiente hospitalario y en la comunidad^{11,14,18,20}. A nivel hospitalario es de suma importancia que haya un conocimiento de dichas recomendaciones y adherencia al correcto modo del lavado. Este objetivo solo es posible alcanzarlo al dar a conocer de manera educativa las guías sobre la higiene de manos y la concientización de las consecuencias de una inadecuada asepsia^{13,14,18,27}.

En los últimos años la necesidad de mantener una adecuada higiene de manos ha impulsado la creación de nueva tecnología que sea capaz de monitorizar el desempeño de la misma. Los sistemas electrónicos creados más recientemente son usados tanto para medir adherencia como para promover la higiene, y son diseñados para asegurar la correcta higiene de manos antes de la aproximación al paciente previniendo aumento en la probabilidad de contraer infecciones nosocomiales²¹.

Con respecto al lavado de manos, las intervenciones más realizadas se basan en charlas educativas sobre los pasos a seguir en el correcto lavado de manos y retroalimentación posterior al procedimiento. También se ha implementado el método wash in-wash out, en el que se evalúan las prácticas de higiene de manos en la sala de entrada y salida²².

Dentro de las nuevas tecnologías se encuentra:

- El uso de sensores que detectan vapores de alcohol, o radiofrecuencia que determina si la higiene de manos se llevó a cabo. En un estudio de dos fases, las enfermeras de un centro asistencial usaron identificaciones parecidas a tarjetas de crédito, que contenía un óxido de metal en estado sólido semiconductor que es capaz de censar el vapor de alcohol. Después del proceso la persona debe ubicar su mano cerca del sensor de la identificación, y si el alcohol es detectado se enciende una luz verde, si no se enciende una

luz roja que indica que se debe repetir el procedimiento. A su vez, este sistema se encontraba conectado con un centro de vigilancia que genera registros de la adherencia del trabajador a la higiene de manos.

La primera fase del estudio fue observacional, se realizaron más de 100 horas de observación en un período de cuatro semanas en el que el observador no proporcionaba retroalimentación en caso de que el observado usará o no al alcohol glicerinado.

Se realizaron 6.831 observaciones electrónicas y el cumplimiento global fue del 93%. El análisis reveló que inmediatamente después de la intervención el cumplimiento de la higiene de manos aumentó en 23% ($P = 0,01$). En la fase 2, cumplimiento individual varió de 72% a 100%. Casi la mitad (47%) de las enfermeras tenían tasas de cumplimiento $\geq 95\%$. El cumplimiento de la higiene a la entrada de la habitación fue de 90% y en la salida sala de 94%. No hubo diferencias significativas en las tasas de cumplimiento entre los turnos de trabajo²¹.

- Otra intervención fue hecha en Chicago, IL, en la que se utilizó un dispensador de alcohol glicerinado que tenía la función de alertar y emitir mensajes a la entrada y la salida si el profesional no hacía higiene de manos previa. El objetivo de este estudio fue evaluar el cumplimiento de la higiene de manos e identificar posibles medidas de mejora. Los datos fueron obtenidos con el uso de dispositivos automatizados que monitoreaban electrónicamente la higiene de las manos al entrar o salir de la habitación y generar recordatorios visuales o auditivos aleatorios cuando se produjo el incumplimiento.

El estudio fue prospectivo e incluyó dos fases separadas. La fase I se utilizó para determinar las tasas de cumplimiento en la utilización de alcohol

glicerinado. El dispositivo automatizado sirvió como un dispensador de desinfectante de alcohol y como monitor de higiene de manos a la entrada y salida habitación. La fase II de este estudio evaluó la eficacia de los mensajes electrónicos. Cada dispositivo se programó con alertas para impulsar los trabajadores sanitarios a realizar la antisepsia cuando el cumplimiento de la higiene de manos no ocurrió. Estas alertas incluyen una serie de 3 tonos con una luz intermitente y un mensaje de voz pregrabado, "Por favor, limpie sus manos." El tipo de alerta se utilizó de forma continua y cambió al azar para cada habitación todos los días. Cada alerta se repitió una vez para cada habitación.

El cumplimiento general para todo el estudio fue 57,2%. Durante la fase I, el cumplimiento de higiene de manos fue 36,3%, y, durante la fase II, el cumplimiento de higiene de manos se incrementó a 70.1%. Esto representó un OR de 4,1 [IC 95%: 3.7 a 4.5] asociado con el uso de alertas automáticas en la fase II. La adherencia en las fases I y II en la entrada de la habitación fue de 28,2% y 57,3%²³.

- En un estudio realizado en Estados Unidos en el 2012, se colocaron cámaras de vídeo con vistas de cada lavabo y dispensador de desinfectante de manos en una UCI para registrar la higiene de manos de los trabajadores sanitarios. Los sensores en puertas identificaban cuando un individuo entraba o salía. Los encargados de auditar los videos en tiempo real observaron un trabajador sanitario realizar higiene de manos al entrar o salir, se les aprueba o se les reprueba y luego se les da una retroalimentación del rendimiento. La monitorización por vídeo de higiene de manos con información en tiempo real para los trabajadores sanitarios fue responsable de un aumento significativo en el cumplimiento higiene de manos. Durante las 4 semanas prefeedback, hubo 8.297 eventos de higiene de manos observados y 2.525 eventos categorizados como aprobados, para una tasa de cumplimiento global del 30,43%. Para las 16 semanas postfeedback, había 30.429 observaciones, con 25.032

categorizados como aprobados, para una tasa de cumplimiento global de 82,26%²⁴.

- En el 2013, también en Estados Unidos, otro estudio demostró la utilidad y validez de los transmisores de ultrasonido para medir el cumplimiento de higiene de manos²⁵.

La búsqueda documental de la literatura mostró que no existe mucha evidencia de intervenciones sobre el lavado de manos, predominan actualizaciones y nuevas tecnologías con respecto al alcohol glicerinado. Sobre el lavado de manos las intervenciones más realizadas se basan en charlas educativas sobre los pasos a seguir en el correcto lavado de manos y retroalimentación posterior al procedimiento.

Dado que se encuentra poca información y relativamente pocos estudios sobre la monitorización y auditoría del correcto lavado de manos, es pertinente implementar el uso del sistema de visión artificial E-Manitor, un sistema de auditoría del lavado de manos, que incluye los siguientes elementos: una cámara web HD, computador compacto para procesamiento y análisis local, una pantalla de cristal líquido, conexión de red para integración a un sistema central de datos, y un software original diseñado mediante librerías Open Computer Vision (OCV). La interfase final, la constituye una estructura de espejo que permite interacción de alto nivel entre el sistema y el usuario final. El espejo genera un personaje virtual dinámico e interactivo diseñado con programación generativa (emular a la naturaleza orgánica) y que incluye aleatoriedad de movimientos. El sistema así concebido permite detectar la presencia del usuario, dar información respecto del tiempo de lavado y las secuencias, y auditar la calidad del lavado¹⁰.

Este sistema está basado en visión artificial, mediante análisis en línea de segmentación de imágenes. Conceptualmente está definido de la siguiente manera:

- Una estructura de espejo que permite interacción de alto nivel entre el sistema y el usuario final.
- El espejo genera el personaje virtual dinámico e interactivo diseñado con programación generativa (emula la naturaleza orgánica) y que incluye aleatoriedad de movimientos.
- El sistema así concebido permite detectar la presencia del usuario, dar información respecto del tiempo de lavado y las secuencias, y auditar la calidad del lavado.
- Los defectos en alguno de estos pasos (secuencia o calidad) son informados con mensajes específicos.
- Toda la información es guardada digitalmente (hora, cualidades, tiempo) para minería de datos.

Se definió que el sistema debería dar el visto bueno o alertar de los defectos en el proceso de lavado de manos.

El Software se activa con la detección de llegada de una persona al entorno del lavado de manos, la interfase genera una facie de tipo avatar con expresiones y voz humana, que dicta los mensajes, recordatorios y sugerencias¹⁰.

El software analiza y dirige las acciones de:

- Activación del agua y tiempo.
- Aplicación de jabón.
- Acción, características y tiempo del frotado de manos.

- Acción, características y tiempo del enjuague de manos

Este sistema representa el primer y único sistema de control, alerta, auditoría y registro continuo de información del lavado de manos en un entorno hospitalario. El sistema puede implementarse a gran escala. El desarrollo podrá incorporar elementos de inteligencia artificial para mejorar el control de las infecciones relacionadas con la mala higiene de manos¹⁰.

2. METODOLOGÍA

2.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio de tipo descriptivo transversal.

2.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

- Población diana: personal que ingresa a UCI en hospitales de tercer nivel.
- Población accesible: personal que ingresa a la UCI adultos en el Hospital de la Universidad del Norte de Soledad.
- Población elegible: personal que ingresa a UCI adultos en el Hospital Universidad del Norte, que cumplen con los siguientes criterios de inclusión y exclusión:
- Criterios de inclusión: ser médico especialista, médico residente, médico general, jefe de enfermería, auxiliar de enfermería, fisioterapeuta, estudiante de medicina, estudiante de enfermería, estudiante de

fisioterapia., ser mayor de 18 años y que asistan a la UCI de adultos del Hospital Universidad del Norte en el primer semestre del 2016. El personal estudiado debe estar vinculado con el Hospital Universidad del Norte mediante algún proceso asistencial o académico.

- Criterios de exclusión: personas que asistan una única vez a la UCI.

Para el cálculo del tamaño de muestra se empleó el EPIDAT V.3.1, estimando una población de 600 ingresos de personas a la UCI en el periodo a estudio comprendido entre Abril y Mayo del 2016 y considerando un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5%, teniendo en cuenta que la prevalencia esperada es del 73%⁶, se requirieron 202 observaciones las cuales fueron seleccionadas entre mañana, tarde y noche, teniendo en cuenta la frecuencia de entrada a la UCI.

2.3. VARIABLES

- Sociodemográficas: edad, sexo, ocupación, hora del lavado
- Adherencia al lavado de manos: tiempo del lavado, aplicación del jabón, frote de las palmas, frote de dorso, frote de dedos, frote de pulgares, frote de dedos con palmas, enjuague con agua y secado de manos.

La tabla de operacionalización de las variables se encuentra como anexo. (Anexo 1)

2.4. RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se hizo mediante la observación, utilizando una lista de chequeo para consignar los datos sobre el lavado de manos que se realizaba y una encuesta para consignar los datos de: sexo, edad, profesión y hora de lavado.

La lista de chequeo y la encuesta evaluaron: edad, profesión, sexo, pasos del lavado de manos y tiempo de lavado.

Los investigadores observaron al individuo lavarse las manos para diligenciar la lista de chequeo en donde se evidenció si la persona cumplió los criterios de lavado de manos y el tiempo estipulado según la OMS, siendo correcto el cumplimiento de los 11 pasos estudiados e incorrecto el cumplimiento de 10 o menos pasos

2.5. ASPECTOS ÉTICOS

El Ministerio de Salud de la república de Colombia, por medio de la resolución N 008430 de 1993 ha establecido las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

Esta resolución resuelve en el TITULO II sobre la investigación en seres humanos; capítulo 1, ARTICULO 11: clasificar la Investigación en: investigación sin riesgo, con riesgo mínimo y con riesgo mayor que el mínimo.

La **presente investigación** entra dentro de la **clasificación de investigación sin riesgo** ya que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

El comité de ética de la Universidad del Norte sometió a consideración la investigación el 25 de Febrero del 2016 y determinó que es válido desde el punto de vista ético y se ajusta a los estándares de la buena práctica clínica (acta No. 138) y exonera a los investigadores de la firma del consentimiento informado.

La carta de aprobación del comité de ética se encuentra anexada a éste documento. (Anexo 3)

2.6. TABULACIÓN DE DATOS

La tabulación de los datos se hizo por medio de Statistical Package for the Social V.22 (SPSS).

Las variables que se tabularon son las presentes en el check list: la profesión de la persona, el sexo, los pasos del lavado de manos según la OMS y su tiempo.

Para asegurar la coherencia de los datos y la apropiada gestión de ellos, se realizó una base de datos con entrada y salida de datos validada que contiene sus filtros y rangos que impidieron que los valores inconsistentes fueran grabados.

2.7. PRESENTACIÓN DE DATOS

La presentación de los resultados se hizo por medio de tablas de frecuencia y tablas de asociación.

Se presentan los resultados en términos de porcentaje de cumplimiento del lavado de manos según la adherencia a este. Esos resultados se estratificaron con las variables sociodemográficas.

Cada objetivo se presenta así:

1. Valorar de la adherencia al lavado de manos del personal de salud de la UCI adultos del HUN en términos de porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones de la OMS: tiempo del lavado, aplicación de jabón, frote de palmas, frote de dedos, frote de dorsos, frote de pulgares, frote de dedos con palma, enjuague con agua y secado de manos: se utilizaron tablas de

frecuencia para mostrar los porcentajes de cumplimiento de cada variable y se utilizaron gráficos circulares para mostrar los porcentajes por separado y barras dobles para comparar las variables.

2. Describir la adherencia al lavado de manos del personal de salud de la UCI del hospital Universidad del Norte según variables sociodemográficas: edad, sexo y según la hora en la que realiza el lavado: Por medio de tablas bivariadas se cruzaron las variables edad, sexo y hora del lavado con la variable adherencia (si – no). Para los gráficos, en el caso de las variables cualitativas (sexo, ocupación, hora del lavado) se utilizaron graficas de barras dobles, y para la variable cuantitativa (edad) se utilizará un polígono de frecuencias.
3. Comparar la adherencia al lavado de manos entre las diferentes ocupaciones observadas: médico especialista, médico residente, jefe de enfermería, auxiliar de enfermería, fisioterapeuta, estudiante de medicina, estudiante de fisioterapia, esto se realizó mediante tablas de asociación. Para realizar el estudio comparativo de riesgo se comparó cada profesión con la categoría personal de enfermería, se unificó el grupo de estudiante de fisioterapia y estudiantes de medicina creando la categoría “estudiante”, igualmente se agruparon las profesiones jefe de enfermería y auxiliar de enfermería creando la categoría “personal de enfermería” que es nuestro grupo control.

2.8. ANÁLISIS

2.8.1. Revisión de datos

Se analizaron las tablas de frecuencia buscando que el total de datos sea igual al total de observaciones incluidas en el estudio y se valoró si la distribución de

determinadas variables como el sexo y la ocupación era la que se esperaba, para así evitar errores sistemáticos.

Se usó la tabla de frecuencias para realizar agrupaciones, dividiendo en categorías las diferentes variables, buscando categorías que tengan un grupo reducido de casos, para recodificar estos valores en menos grupos y así obtener mejores resultados al momento de interpretar los datos.

En la revisión de los datos también se tuvo en cuenta la distribución en percentiles que nos indica los valores límite que pueden influir sobre la media.

Se realizaron verificaciones del cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión. Luego de haber evaluado todas estas características se efectuó el cierre de la base de datos, dándole validez y asegurándonos que no haya sufrido ninguna modificación.

2.8.2. Análisis de variables y resultados

1. Para la etapa descriptiva se muestran los resultados mediante porcentajes de adherencia en cada una de las categorías de las variables de estudio con sus respectivos intervalos de confianza del 95%.
2. Para la parte de comparación de grupos en la determinación de posibles variables asociadas a la adherencia se realizó en las variables cuantitativas prueba de diferencia de medias y para variables cualitativas prueba del chi-cuadrado y medidas de asociación como OR con sus respectivos intervalos de confianza del 95%. De igual manera se consideraron significativas las diferencias que muestren valores de $p < 0.05$ en las pruebas de significancia utilizadas.

2.8.3. Sesgos

Los posibles sesgos que se pueden encontrar en este estudio son: el efecto Hawthorne, es decir, las personas en el estudio posiblemente se dedicaron a lavar mejor sus manos por el hecho de saber que los estaban evaluando; y el sesgo por no aleatorización de los grupos, este último fue minimizado al realizar restricción de la población en el diseño del estudio y al hacer estratificación de los datos para analizar los resultados.

3. RESULTADOS

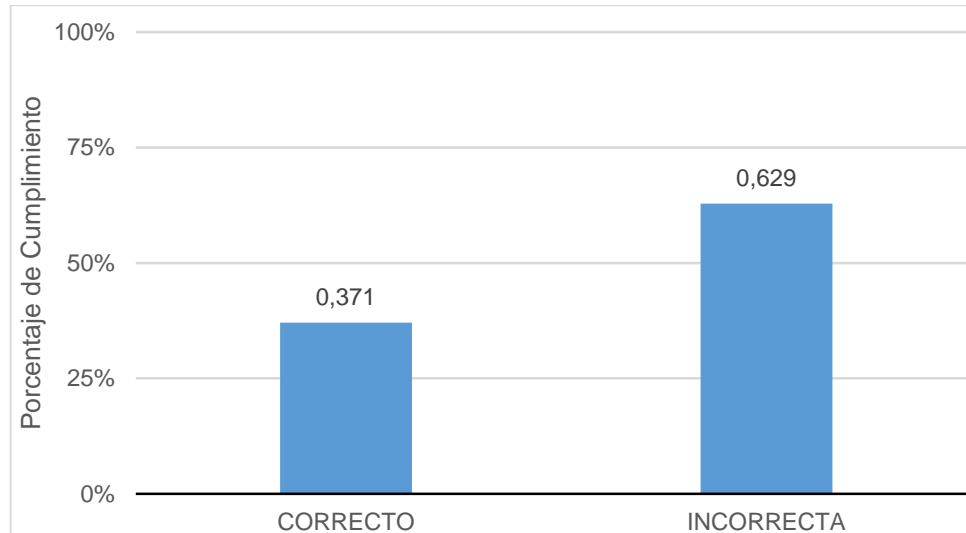
La siguiente tabla (Tabla 1.) nos muestra la adherencia al lavado de manos en la UCI del Hospital Universidad del Norte por parte de médicos especialistas, residentes, internos, estudiantes de medicina, estudiantes de fisioterapia, fisioterapeutas, auxiliares de enfermería y jefes de enfermería en el primer semestre del 2016. La tabla muestra el lavado de manos en correcto e incorrecto. La adherencia del lavado de manos fue de un 37,1%.

Tabla 1. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos del Hospital Universidad del Norte. Abril – Mayo 2016.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
CORRECTO	75	37,1	37,1
INCORRECTO	127	62,9	100
Total	202	100	

Fuente: listado de chequeo de la investigación.

Gráfico 1. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos del Hospital Universidad del Norte. Abril - Mayo 2016.



Fuente: tabla 1.

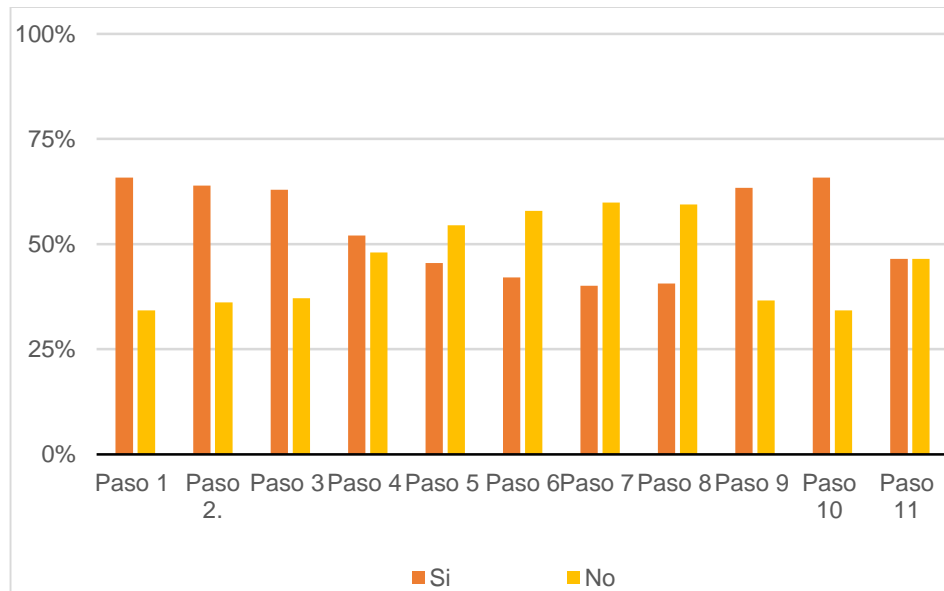
Al observar la adherencia al lavado de manos del personal de salud de la UCI adultos del Hospital Universidad del Norte en términos de porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones de la OMS, el paso que más se realizó es el de mojado de manos con un 65,8% y el paso que menos se cumplió fue el de Rodear el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, frotar con un movimiento de rotación, y viceversa con un 40.1% (tabla 2).

Tabla 2. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos del Hospital Universidad del Norte en términos de porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones de la OMS. Abril - Mayo 2016.

Pasos del lavado de manos	Si		No		Total
	N	%	N	%	
Mojado de manos.	133	65,8	69	34,2	202
Aplicación de suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.	129	63,9	73	36,1	202
Frotar las palmas de las manos entre sí.	127	62,9	75	37,1	202
Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa	105	52	97	48	202
Frotar las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.	92	45,5	110	54,5	202
Frotar el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.	85	42,1	117	57,9	202
Rodear el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, frotar con un movimiento de rotación, y viceversa.	81	40,1	121	59,9	202
Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, hacer un movimiento de rotación, y viceversa.	82	40,6	120	59,4	202
Enjuagar las manos.	128	63,4	74	36,6	202
Secar con una toalla de un solo uso.	133	65,8	69	34,2	202
Duración del lavado: entre 40 y 60 segundos	94	46,5	108	46,5	202

Fuente: listado de chequeo de la investigación.

Gráfico 2. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos del Hospital Universidad del Norte en términos de porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones de la OMS. Abril - Mayo 2016.



Paso1: Mojado de manos. Paso 2: Aplicación de suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos. Paso 3: Frotar las palmas de las manos entre sí. Paso 4: Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa. Paso 5: Frotar las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados. Paso 6: Frotar el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos. Paso 7: Rodear el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, frotar con un movimiento de rotación, y viceversa. Paso 8: Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, hacer un movimiento de rotación, y viceversa. Paso 9: Enjuagar las manos. Paso 10: Secar con una toalla de un solo uso. Paso 11: Duración del lavado: entre 40 y 60 segundos

Fuente: tabla 2

En la tabla 3, observamos el cumplimiento de los pasos del lavado de manos con respecto a la ocupación. En la tabla se relaciona la ocupación con el número de pasos cumplidos, donde 0 es cumplimiento de ninguno de los pasos, 11 cumplimiento total, también se agrupan de 1 a 5 pasos cumplidos y de 6 a 10 pasos cumplidos. La tabla refleja que un 45,9% del grupo de auxiliares de enfermería realizaron los 11 pasos estudiados, un 16,2% no se lavaron las manos al momento de ingresar a la UCI, un 8,1% realizaron de 1 a 5 pasos y un 29,7% realizaron de 6 a 10 pasos. En el grupo de estudiantes de fisioterapia el 40% realizaron los 11 pasos, el 10% realizaron de 1 a 5 pasos y el 50% realizaron de 6 a 10 pasos. Con respecto al grupo de estudiantes de medicina el 78,8% realizaron los 11 pasos, 6,1% no se lavaron las manos a la hora de ingresar a la UCI, el 6,1% realizaron de 1 a 5 pasos y el 9,1% realizaron de 6 a 10 pasos. El 9,1% del grupo de fisioterapeutas cumplieron los 11 pasos, el 45,5% no se lavaron las manos al momento de ingresar a la UCI, el 18,2% realizaron de 1 a 5 pasos y el 27,3% realizaron de 6 a 10 pasos. En el grupo de internos, el 19,1% realizaron los 11 pasos, el 50% no se lavaron las manos al momento de ingresar a la UCI, el 10,3% realizaron de 1 a 5 pasos y el 20,6% realizaron de 6 a 10 pasos. En el grupo de jefes de enfermería el 55,6% realizaron los 11 pasos evaluados, el 11,1% no se realizó lavado de manos al momento de ingresar a la UC y el 33,3% realizaron de 6 a 10 pasos. Con respecto al grupo de médicos especialistas el 45,5% realizaron los 11 pasos y el 55,5% no se realizó el lavado al momento del ingreso. Los residentes cumplieron con un 13,6% los 11 pasos, el 68,2% no realizaron el lavado de manos a la hora de ingresar y el 18,3% realizaron de 1 a 5 pasos.

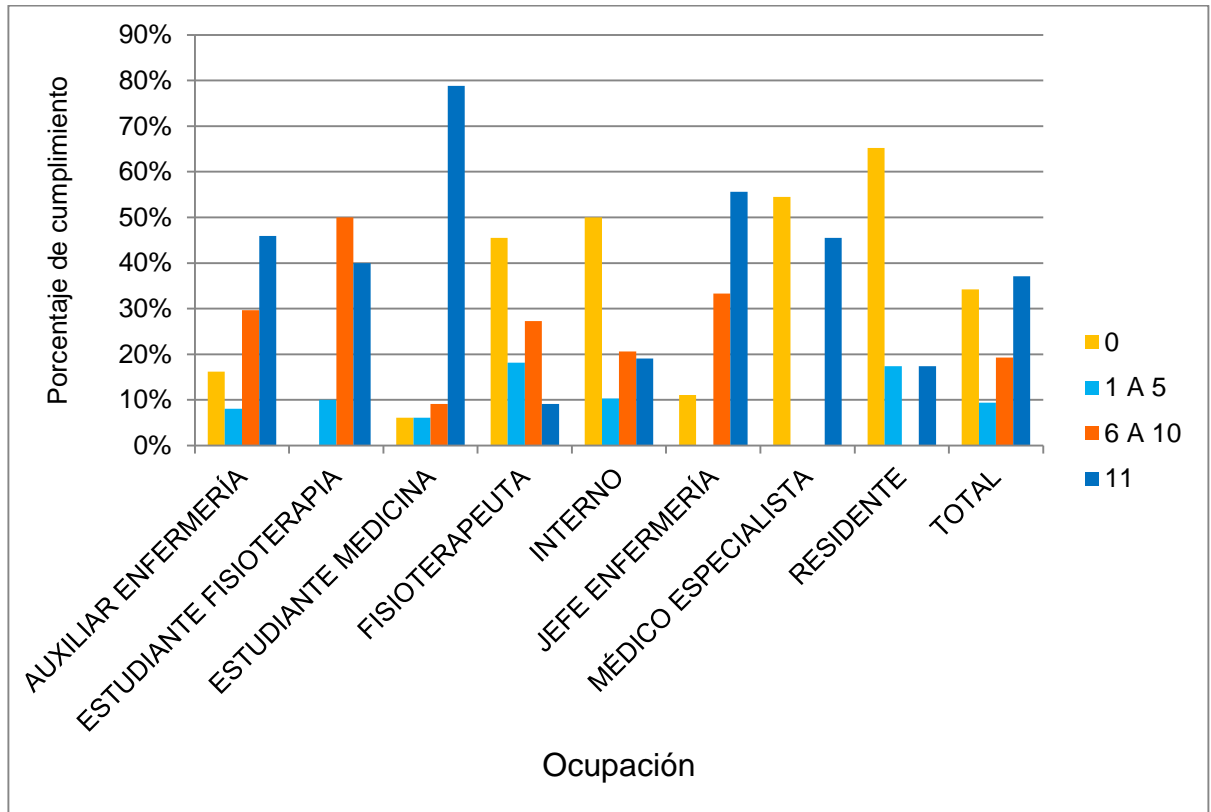
En general, el 37,1% realizaron los 11 pasos, el 34,2% no realizaron lavado de manos a la hora de ingresar a UCI, 9,4% realizaron de 1 a 5 pasos y 19,3% realizaron de 6 a 10 pasos.

Tabla 3. Adherencia del lavado de manos de acuerdo al número de pasos correctos según ocupación del personal de salud que ingresa Unidad de Cuidados Intensivos adultos en el Hospital Universidad del Norte. Abril – Mayo 2016.

RANGO DE CUMPLIMIENTO/ OCUPACION	0		1 A 5		6 A 10		11		TOTAL
	N	%	N	%	N	%	N	%	
AUXILIAR ENFERMERÍA	6	16,2	3	8,1	11	29,7	17	45,9	37
ESTUDIANTE FISIOTERAPIA	0	0	1	10	5	50	4	40	10
ESTUDIANTE MEDICINA	2	6,1	2	6,1	3	9,1	26	78,8	33
FISIOTERAPEUTA	5	45,5	2	18,2	3	27,3	1	9,1	11
INTERNO	34	50	7	10,3	14	20,6	13	19,1	68
JEFE ENFERMERÍA	1	11,1	0	0	3	33,3	5	55,6	9
MÉDICO ESPECIALISTA	6	54,5	0	0	0	0	5	45,5	11
RESIDENTE	15	65,2	4	17,4,	0	0	4	17,4	23
TOTAL	69	34,2	19	9,4	39	19,3	75	37,1	202

Fuente: listado de chequeo de la investigación.

Gráfico 3. Adherencia del lavado de manos de acuerdo al número de pasos correctos según ocupación del personal de salud que ingresa Unidad de Cuidados Intensivos adultos en el Hospital Universidad del Norte. Abril – Mayo 2016.



Fuente: tabla 3.

En la tabla 4 se hace una comparación de la ocupación con el correcto o incorrecto lavado de manos. Muestra que el grupo de médicos generales se lavaron mejor las manos con un porcentaje del 100%, aunque el número de muestra de este grupo fue de 1. El grupo que sigue con respecto al correcto lavado de manos son los estudiantes de medicina con un 78,8%. El grupo que menos adherencia al lavado de manos fue el de fisioterapeutas con un 9,1%.

Tabla 4. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del Norte en términos de la ocupación. Abril – Mayo 2016.

OCUPACION	CORRECTO		INCORRECTA		TOTAL
	N	%	N	%	
ESTUDIANTE MEDICINA	26	78,8	7	21,2	33
JEFE ENFERMERIA	5	55,6	4	44,4	9
AUXILIAR ENFERMERIA	17	45,9	20	54,1	37
MEDICO ESPECIALISTA	5	45,5	6	54,5	11
ESTUDIANTE FISIOTERAPIA	4	40	6	60	10
INTERNO	13	19,1	55	80,9	68
RESIDENTE	4	17,4	19	82,6	23
FISIOTERAPEUTA	1	9,1	10	90,9	11
TOTAL	75	37,1	127	62,9	202

Fuente: listado de chequeo de la investigación.

Tabla 5. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del Norte en términos de la ocupación agrupada. Abril – Mayo 2016.

OCUPACION	LAVADO				TOTAL
	INCORRECTO		CORRECTO		
	N	%	N	%	
PERSONAL DE ENFERMERÍA	24	52,2	22	47,8	46
ESTUDIANTE	13	30,2	30	69,8	43
FISIOTERAPEUTA	10	90,9	1	9,1	11
INTERNO	55	80,8	13	19,2	68
MÉDICO	6	54,5	5	45,5	12
RESIDENTE	19	82,6	4	17,4	22
TOTAL	127	62,8	75	37,2	202

Fuente: listado de chequeo de la investigación.

Se concluye que los estudiantes de medicina tienen 2,5 veces menos riesgo de realizar un lavado de manos incorrecto en comparación con el grupo control (personal de enfermería). Este resultado es estadísticamente significativo. (OR 0,4; IC95% 0,17-0,95)

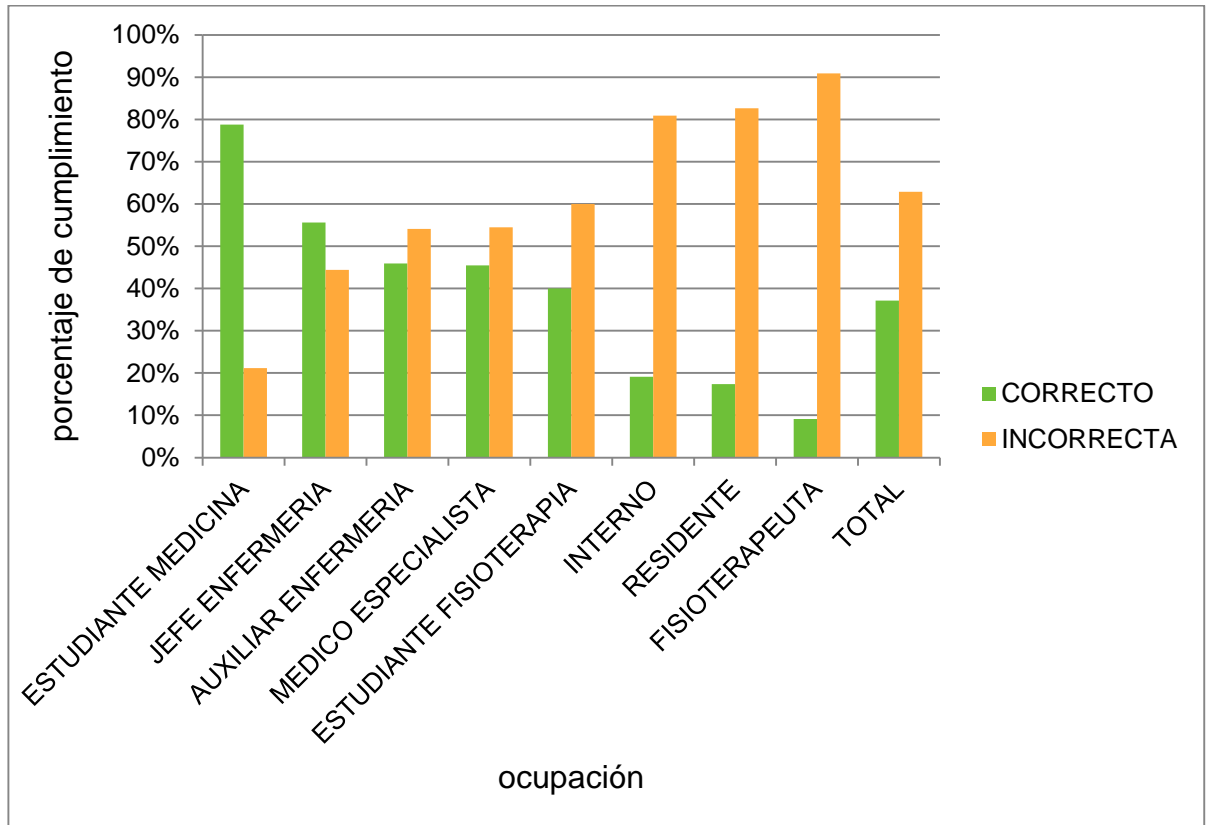
Por su parte para el grupo de fisioterapeutas se concluye que tienen 9,17 veces más riesgo de realizar un incorrecto lavado de manos con respecto al grupo del personal de enfermería siendo este resultado estadísticamente significativo (IC95% de 1,08-77,6)

El grupo de internos alcanza 3,88 veces más riesgo de realizar un incorrecto lavado de manos con respecto al grupo control. El resultado tiene significancia estadística (IC95% de 1,68-8,95)

Observando la categoría de médico concluimos que estos tienen 0,91 veces menos riesgo de realizar un incorrecto lavado de manos comparados con nuestro grupo control. Este resultado no tienen significancia estadística (OR 0,91; IC95% 0,26-3,27)

La categoría de residente obtuvo como resultado que estos tienen 5,8 veces más riesgo de realizar un lavado incorrecto de manos en comparación con el grupo control y este valor fue estadísticamente significativo (IC95% 1,5- 22,35).

Gráfico 4. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del Norte en términos de la ocupación. Abril – Mayo 2016.



Fuente: tabla 4

En la tabla 6 se asocian la edad con el lavado correcto o incorrecto del lavado de manos. La tabla refleja que las personas entre los 55 y 62 años fueron los que más cumplieron con el adecuado lavado de manos y el grupo de personas entre los 26 y 44 años fueron los que menos cumplieron con el lavado de manos.

Tabla 6. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del Norte en términos de la edad. Abril-Mayo 2016

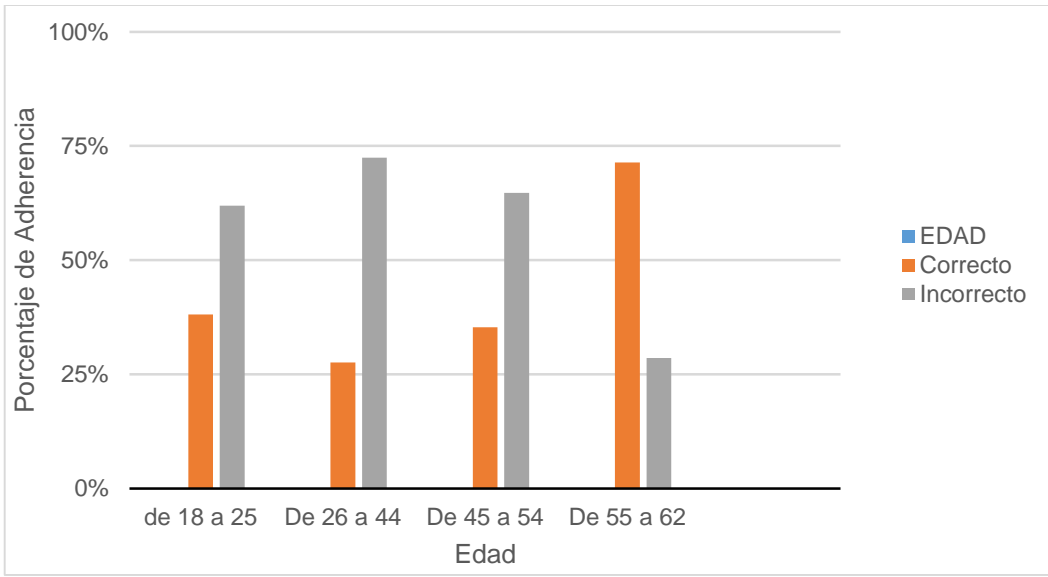
EDAD	CORRECTO		INCORRECTA		Total
	N	%	N	%	
de 18 a 25	43	38,10	70	61,90	113
De 26 a 44	16	27,60	42	72,40	58
De 45 a 54	6	35,30	11	64,70	17
De 55 a 62	10	71,40	4	28,60	14
Total	75	37,10	127	62,90	202

Promedio de edad (DE)	30,1	(1,57)	28,1	(0,87)
Prueba T	1,2			
P=	0,26			

Fuente: listado de chequeo de la investigación

El promedio de edad para los participantes en el estudio es de 30 años para los que realizaron el lavado de manos correctamente y de 28 años para los que el lavado fue incorrecto. Esto no genero diferencia estadísticamente significativa (T=1,2; P=0,26)

Gráfico 5. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del Norte en términos de la edad. Abril-Mayo 2016.



Fuente: tabla 6

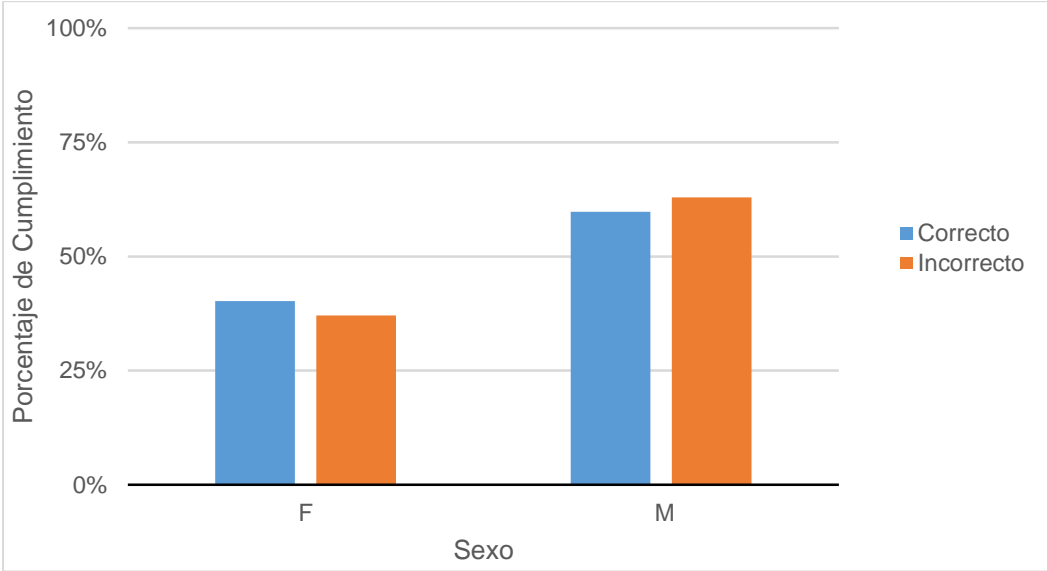
En la siguiente tabla (tabla 7) se aparea el sexo con el cumplimiento correcto o incorrecto del lavado de manos. Se refleja que las mujeres tienen un mejor cumplimiento del lavado de manos con un 40,2% en comparación con los hombres que tienen un 33,3%. Se encuentra que estos valores no son estadísticamente significativos (El chi 2= 1; valor de p= 0,317; OR=1,34 con IC95% de 0,75 a 2,39) lo anterior implica que hay 1,34 veces más posibilidades de tener un lavado correcto en las mujeres que en los hombres.

Tabla 7. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del Norte en términos del sexo.
Abril – Mayo 2016.

SEXO	CORRECTO		INCORRECTA		Total
	N	%	N	%	
F	45	40,2	67	59,8	112
M	30	33,3	60	66,7	90
Total	75	37,1	127	62,9	202

Fuente: listado de chequeo de la investigación

Gráfico 6. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del Norte en términos del sexo. Abril – Mayo 2016.



Fuente:

tabla 7

En la tabla 8 se relaciona la hora del lavado con el correcto o incorrecto lavado de manos, la jornada de la mañana comprende desde las 7 horas hasta las 12 horas, la jornada de la tarde comprende desde las 12:01 horas hasta las 19 horas, la noche desde las 19:01 horas hasta las 6:59 horas. La tabla refleja que en la jornada en donde se lavan mejor las manos es en la noche con un 39,5% y en donde menos cumplimiento hay es en la mañana 35,9%.

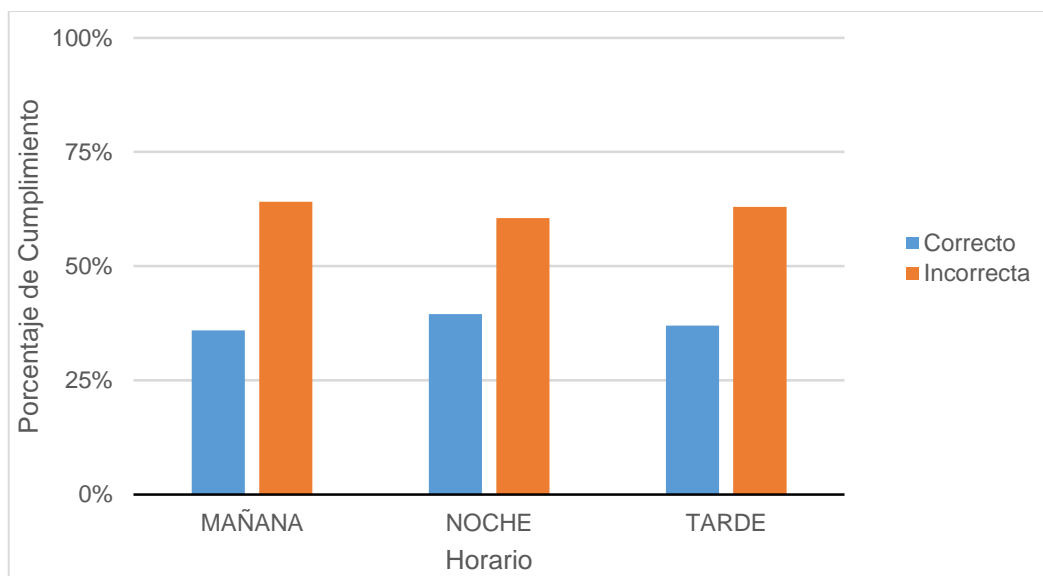
Tabla 8. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del Norte en términos de la hora del lavado.

Abril-Mayo 2016.

HORARIO	CORRECTO		INCORRECTA		TOTAL
	N	%	N	%	
MANANA	28	35,9%	50	64,1%	78
TARDE	30	37%	51	63,0%	81
NOCHE	17	39,5%	26	60,5%	43
TOTAL	75	37,10%	127	62,90%	202

Fuente: listado de chequeo de la investigación

Gráfico 7. Adherencia al lavado de manos del personal de salud que ingresa a la UCI adultos en el Hospital Universidad del Norte en términos de la hora del lavado. Abril-Mayo 2016.



Fuente: tabla 7.

4. DISCUSIÓN

Esta investigación valoró la adherencia al lavado de manos del personal de salud de la UCI adultos del HUN teniendo en cuenta las recomendaciones de la OMS que indican un aseo adecuado de las manos. Los objetivos que se plantearon para resolver el problema fueron cumplidos satisfactoriamente.

El resultado obtenido en este estudio con respecto al porcentaje de adherencia fue del 37,1%, este resultado fue similar a lo observado en otros estudios realizados en Europa y Colombia con porcentajes de adherencia de 48% y 18,9% respectivamente. Aunque la diferencia entre estos valores es marcada, ninguno supera el 50%.^{5, 12}

En uno de los proyectos de investigación consultados se estudió el efecto en los modelos de conducta asociados al cumplimiento del lavado de manos y se encontró que el comportamiento de los funcionarios de alto nivel juega un papel muy importante en la influencia del personal subalterno. En esta investigación se tomaron datos en dos hospitales diferentes, en el primero había más cantidad de personal de alto rango que en el segundo, evidenciándose adherencias del 53% y el 23,3% respectivamente. Este factor puede ser tenido en cuenta en lo referente a nuestro proyecto ya que la mayoría del personal que asiste a UCI y que se incluyó en la investigación son internos en un 33,6%, seguido de auxiliares de enfermería en un 18,3%, mientras que residentes asistieron en 10,8% y médicos especialistas solo en un 5,4%²⁶.

Los resultados de este proyecto plantean un nuevo problema, la baja adherencia al lavado de manos en la UCI del Hospital Universidad del Norte y por lo tanto la necesidad de buscar nuevos métodos que ayuden a incrementar el cumplimiento a este proceso tales como el uso de sensores que detectan vapores de alcohol, radiofrecuencias o incluso artículos inteligentes que faciliten el proceso de lavado

como el artefacto E-Manitor^{21,22}. Todo esto con el fin prevenir las infecciones nosocomiales reflejándose en una disminución en la morbimortalidad de los pacientes y demostrar una mejor calidad en la prestación de servicios hospitalarios del HUN. Basándonos en este estudio se abren nuevas posibilidades de investigación partiendo del concepto de que se quieren conocer los motivos por los cuales los profesionales de la salud que asisten a la UCI no tienen una adecuada adherencia.

En un estudio similar a este, el promedio del cumplimiento en el lavado de manos es menor del 50%, cifra que se vio influenciado por factores objetivos y subjetivos dentro de los que se pueden mencionar algunos como: estatus del médico, uso de batas o guantes, lavamanos automatizados, los productos para el lavado de las manos causan resequead e irritación cutánea o no están ubicados en lugares convenientes, entre otros.¹³.

Debemos tener en cuenta que en el proceso de recolección de datos evidenciamos algunas limitaciones. Una de estas es que se tomó la información por cada oportunidad de lavado y no por individuo, es decir, que los participantes podían ser incluidos varias veces en el estudio; esto generaría que dependiendo el hábito de higiene de cada participante y el número de veces que este entrara a la UCI encontremos mayor o menor adherencia. Conocer los factores que influyeron en la baja adherencia en el HUN favorecería en gran medida a esta institución, pero se carece de la información necesaria para discutirlos.

Si se compara con otros estudios, parece importante anotar que en una proyecto similar a este, el autor explica que a pesar de que no debe descartarse el efecto Hawthorne sobre los resultados obtenidos, este no parecen ser un factor significativo o decisivo sobre la credibilidad del estudio, ya que al igual que en nuestro caso, aunque algunos participantes sabían que eran observados, ignoraban el debido protocolo a seguir en lo que respecta al lavado de manos, disminuyendo la posibilidad de sesgos²⁷

5. CONCLUSIONES

En base a los resultados del trabajo podemos concluir que en el Hospital Universidad del Norte hay una adherencia del lavado de manos de un 37,1%, es decir, que 75 de las 202 observaciones realizadas tuvieron un cumplimiento total del lavado de manos incluido el tiempo de lavado.

Con respecto a los pasos observados, encontramos que el que se realizó con mayor frecuencia fue mojarse las manos, siguiéndole en frecuencia aplicar suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos, frotarse las palmas de las manos entre sí, enjuagarse las manos y secarlas con una toalla de uso único, que realmente son los pasos correspondiente al lavado de manos social, e incluso así no hubo un cumplimiento del 100% de éstos. Por otra parte, el paso que menos se cumplió fue rodear el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, frotarlo con un movimiento de rotación, y viceversa.

El grupo de edad comprendido entre los 55 y 62 años fue el que más cumplió con el adecuado lavado de manos en cambio el grupo comprendido entre los 26 y 44 años fue el que menos adherencia presentó.

Con respecto al sexo, el sexo femenino tuvo mejor adherencia y mejor lavado de manos que el sexo masculino. También se observó que las personas tienen una mejor adherencia al lavado de manos en el horario de la noche, pero la diferencia no es significativa con respecto al horario de la mañana y tarde, pues los 3 valores oscilan entre el 35 y 40%.

De esta manera se concluye que los estudiantes de medicina y jefes de enfermería fueron los grupos que mostraron una mayor adherencia al lavado de manos, el resto de los grupos tuvieron menor adherencia destacándose el grupo de fisioterapeutas, internos y médicos residentes.

6. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones como grupo de investigación tras observar los resultados obtenidos en este estudio serían realizar medidas de vigilancia con respecto a la adherencia del lavado de manos, realizar capacitaciones y jornadas de concientización para todo el personal de salud del Hospital Universidad del Norte, en especial a los grupos que presentaron menor adherencia al lavado de manos ya que se espera que ellos tengan mayor contacto con los pacientes. De igual manera sugerimos emplear medidas interactivas para asegurar una adherencia al lavado de manos del 100%, reducción de las enfermedades nosocomiales y elevación en los estándares de calidad de los servicios de salud prestados en la UCI del Hospital Universidad del Norte.

Deben fomentarse estrategias multimodales que engloben diferentes técnicas en el proceso de incentivar el lavado de manos ya que son estas las que las han demostrado incrementar en mayor proporción la adherencia al mismo, ya que se recuerda constantemente al cuerpo médico y de enfermería que el lavado de manos correcto hace parte de su trabajo²⁷.

Una de las estrategias que se sugiere es la participación de los pacientes y familiares en las campañas que incentivan la adherencia al lavado de manos. Se busca que en la medida de sus posibilidades, estos se motiven a preguntar a los prestadores de servicios salud sobre el aseo de manos previo a cualquier procedimiento que se les vaya a realizar²⁷.

Se investigó el efecto en los modelos de conducta asociados al cumplimiento del lavado de manos y se encontró que el comportamiento de los funcionarios de alto nivel juega un papel muy importante en la influencia del personal subalterno, proponemos hacer de estos un objetivo primordial de vigilancia y control de estas conductas en el Hospital Universidad del Norte²⁶.

Finalmente recomendamos que de forma periódica se evalúe la adherencia al lavado de manos en diferentes servicios del Hospital Universidad del Norte para evaluar el progreso del personal de salud que allí se encuentre y como medida de calidad de la prestación de servicios.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Duran J, Rodriguez L, Alcalá- Cerra G. Mortalidad e infecciones nosocomiales en dos unidades de cuidados intensivos de la ciudad de Barranquilla (Colombia). Salud Uninorte. Barranquilla (Col.) 2008: 24(1)
- 2) Molina FJ, Díaz CA, Barrera L, De La Rosa G, Dennise R, Dueñas C, Granados M, Londoño D, Ortiz G, Rodríguez F, Jaimes F. Perfil microbiológico de la Infecciones en Unidades de Cuidados Intensivos de Colombia (EPISEPSIS Colombia). 2010.11.003;35(2).
- 3) Wenzel RP. Health care-associated infections: major issues in the early years of the 21st century. Clin Infect Dis 2007 Jul 15;45 Suppl 1:S85-8. doi: 10.1086/518136
- 4) Cherifi S, Gerard M, Arias S, Byl B. A multicenter quasi-experimental study: impact of a central line infection control program using auditing and performance feedback in five Belgian intensive care units. Antimicrob Resist Infect Control 2013 Dec 5;2(1):33.
- 5) Riveros E, Zambrano P, Amado P; Adherencia a las guías de higiene de manos en cuidado intensivo: el caso de una clínica privada, MEDICINA U.P.B. jul-dic 2012;31(2): 127-134.
- 6) Hospital Universidad del Norte Encuesta de lavado de manos. Hospital Universidad del Norte. Barranquilla, 26 de nov. 2007.

- 7) Organización Mundial de la Salud. Directrices de la OMS sobre higiene de las manos en la atención sanitaria. 2005. http://www.who.int/patientsafety/information_centre/Spanish_HH_Guidelines.pdf
- 8) Henríquez D, Rodríguez M. Boletín epidemiológico de infecciones intrahospitalarias. Diciembre 2010.
- 9) Maldonado N. Control de infecciones y vigilancia en la unidad de cuidados intensivos coronarios y terapia intensiva posquirúrgica cardiovascular. Revista Mexicana de enfermería cardiológica. Enero 2000: 7:8(2)
- 10) Orozco-Levi M, et al. Invención de un Sistema de Alerta, Auditoría y Análisis de la Higiene de Manos Monitorizada por Visión Artificial en Unidades de Cuidados Intensivos (MANITOR). Bucaramanga, Colombia. Enero 2015.
- 11) Organización Mundial de la Salud. Hand Hygiene Technical Reference Manual. 2009. http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598606_eng.pdf
- 12) Pittet D, Mourouga P, Perneger TV. Compliance with handwashing in a teaching hospital. Infection Control Program. Ann Intern Med 1999 Jan 19;130(2):126-130. doi:10.7326/0003-4819-130-2-199901190-00006.
- 13) Pittet D. Improving compliance with hand hygiene in hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 2000 Jun;21(6):381-386. DOI: <http://dx.doi.org/10.1086/501777>.
- 14) Villamizar J .R. Instituto nacional de cancerología empresa social del estado. Protocolo lavado de manos. Colombia.

- 15) Hernández-Navarrete MJ, Celorrio-Pascual JM, Moros CL, Solano VM, Fundamentos de antisepsia, desinfección y esterilización, *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2014;32(10):681–688. doi: 10.1016/j.eimc.2014.04.003.
- 16) Maya JJ, Ruiz JS, Pacheco R, Valderrama SL, Villegas MV, Papel de la clorhexidina en la prevención de las infecciones asociadas a la atención en salud. *Scielo Infectio.* 2011; 15(2): 98-107.
- 17) Osorio CL, Hernández SEA, Fajardo VR, Torres SE. La Eficacia del lavado de manos y alcohol glicerinado en personal de salud. *Rev Med IMSS* 2004; 42 (3): 205-210 www.opas.org.br. (D.f , Mexico).
- 18) Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings. *Am J Infect Control* 2015/06;30(8):S1-S46. DOI: <http://dx.doi.org/10.1067/mic.2002.130391>.
- 19) Hospital Universidad del Norte. Informe Ejecutivo Del Lavado De Manos. Fundación Universidad Del Norte. Departamento De Enfermería, Barranquilla Mayo 20, 2015.
- 20) Hospital Universidad del Norte. Protocolo De Lavado De Manos Hospital Universidad Del Norte. Departamento De Enfermería. Mayo 2015.
- 21) Marra A, Edmond M. New technologies to monitor healthcare worker hand hygiene. *CMI* 2014. 29:33. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/1469-0691.12458>.
- 22) Sunkesula VC, Meranda D, Kundrapu S, Zabarsky TF, McKee M, Macinga DR, et al. Comparison of hand hygiene monitoring using the 5 Moments for Hand Hygiene method versus a wash in-wash out method. *Am J Infect Control* 2015 Jan;43(1):16-19. doi: 10.1016/j.ajic.2014.10.003.

- 23) Edmond MB, Goodell A, Zuelzer W, Sanogo K, Elam K, Bearman G. Successful use of alcohol sensor technology to monitor and report hand hygiene compliance. *J Hosp Infect* 2015/06;76(4):364-365. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2010.07.006>
- 24) Armellino D, Hussain E, Schilling ME, Senicola W, Eichorn A, Dlugacz Y, et al. Using high-technology to enforce low-technology safety measures: the use of third-party remote video auditing and real-time feedback in healthcare. *Clin Infect Dis* 2012 Jan 1;54(1):1-7. doi: 10.1093/cid/cir773.
- 25) Fisher DA, Seetoh T, Oh May-Lin H, Viswanathan S, Toh Y, Yin WC, et al. Automated measures of hand hygiene compliance among healthcare workers using ultrasound: validation and a randomized controlled trial. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2013 Sep;34(9):919-928. doi: 10.1086/671738.
- 26) Lankford M, Zembower T, Trick W, et al. Influence of role models and hospital design on hand hygiene of healthcare workers. *Emerg Infect Dis* 2003;9:217e223.
- 27) Randle, J., Clarke, M., & Storr, J. (2006). Hand hygiene compliance in healthcare workers. *Journal of Hospital Infection*, 64(3), 205-209.
- 28) Guía técnica “buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud”. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/1/Gu%C3%ADa%20T%C3%A9cnica%20de%20Buenas%20Pr%C3%A1cticas%20en%20Seguridad%20del%20Paciente.PDF>

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Al-Dorzi HIGIENE DE MANOS, Matroud A, Al Attas KA, Azzam AI, Musned A, Naidu B, et al. A multifaceted approach to improve hand hygiene practices in the adult intensive care unit of a tertiary-care center. *J Infect Public Health* 2014 Jul-Aug;7(4):360-364.
- Amine AE, Helal MO, Bakr WM. Evaluation of an intervention program to prevent hospital-acquired catheter-associated urinary tract infections in an ICU in a rural Egypt hospital. *GMS Hyg Infect Control* 2014 Aug 19;9(2):Doc15.
- Bambi S, Lucchini A, Solaro M, Lumini E, Rasero L. Interventional Patient Hygiene Model. A critical reflection on basic nursing care in intensive care units. *Assist Inferm Ric* 2014 Apr-Jun;33(2):90-96.
- Barahona-Guzman N, Rodriguez-Calderon ME, Rosenthal VD, Olarte N, Villamil-Gomez W, Rojas C, et al. Impact of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) multidimensional hand hygiene approach in three cities of Colombia. *Int J Infect Dis* 2014 Feb;19:67-73.
- Chavali S, Menon V, Shukla U. Hand hygiene compliance among healthcare workers in an accredited tertiary care hospital. *Indian J Crit Care Med* 2014 Oct;18(10):689-693.

- Huang SS, Yokoe DS, Hinrichsen VL, Spurchise LS, Datta R, Miroshnik I, et al. Impact of routine intensive care unit surveillance cultures and resultant barrier precautions on hospital-wide methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Clin Infect Dis* 2006 Oct 15;43(8):971-978.

- Maya JJ, Ruiz JS, Pacheco R, Valderrama SL, Villegas MV, Papel de la clorhexidina en la prevención de las infecciones asociadas a la atención en salud. *Scielo Infectio*. 2011; 15(2): 98-107.

- Pittet D. Hand Hygiene: improved standards and practice for hospital care. *Curr Opin Infect Dis* 2003, 16:327–335.

- Norton Pérez. Comentarios sobre las infecciones asociadas a la atención en salud:a propósito de un fallo judicial. *Rev Colomb Cir*. 2014;29:98-101.

ANEXO 1.

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

MACROVARIABLE	VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICIÓN	CRITERIO DE CLASIFICACIÓN
Sociodemográficas	Edad	Años cumplidos hasta la fecha.	Cuantitativa	Razón	18,19,20...
	Sexo	Género al que pertenece la persona.	Cualitativa	Nominal	Hombre Mujer
	Ocupación	Oficio que desempeña la persona en la institución.	Cualitativa	Nominal	Médico especialista, médico residente, médico general, jefe de enfermería, auxiliar de enfermería, fisioterapeuta, estudiante de medicina, estudiante de enfermería, estudiante de fisioterapia.
	Hora del lavado	Hora del día en la que la persona realiza el lavado de manos.	Cualitativa	Ordinal	2:00pm, 3:00am...
Adherencia al lavado de manos	Tiempo del lavado	Duración en segundos del lavado de manos.	Cuantitativa	Razón	1,2,3,4,5...30...40...segundos
	Aplicación de jabón	Que la persona aplique jabón en sus manos.	Cualitativa	Nominal	Si, No

	Frote de palmas	Que la persona frote las palmas de las manos entre sí.	Cualitativa	Nominal	Si, No
	Frote de dorsos	Que la persona frote la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.	Cualitativa	Nominal	Si, No
	Frote de dedos	Que la persona frote las palmas entre si entrelazando los dedos y que frote el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.	Cualitativa	Nominal	Si, No
	Frote de pulgares	Que la persona frote con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.	Cualitativa	Nominal	Si, No

	Frote de dedos con palma	Que la persona frote la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.	Cualitativa	Nominal	Si, No
	Enjuague con agua	Que la persona enjuague sus manos con abundante agua.	Cualitativa	Nominal	Si, No
	Secado de manos	Que la persona seque sus manos ya sea con una toalla de papel o un secador de manos.	Cualitativa	Nominal	Si, No

ANEXO 2. CHECK LIST.

ADHERENCIA AL LAVADO DE MANOS SEGÚN LAS RECOMENDACIONES DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD EN EL PERSONAL QUE ASISTE A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNIVERSIDAD DEL NORTE DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2016.

Nº Registro:

Fecha: / /

DATOS PERSONALES.

EDAD:

SEXO:

OCUPACION:

HORA:

CUMPLE CON LA TECNICA PARA EL LAVADO DE MANOS:	SI	NO
0. Mójese las manos.		
i. Aplique suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.		
i. Frótese las palmas de las manos entre sí.		
i. Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.		
i. Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.		
i. Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.		
i. Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación, y viceversa.		
i. Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.		
i. Enjuáguese las manos.		
i. Séqueselas con una toalla de un solo uso.		
i. Duración del lavado: entre 40 y 60 segundos		

Comité de Ética en investigación de la División
Ciencias de la Salud de la Universidad del Norte.

ACTA DE EVALUACION: N°. 138
Fecha: 25 de Febrero del 2016

Nombre Completo del Proyecto: -“ADHERENCIA AL LAVADO DE MANOS SEGÚN LAS RECOMENDACIONES DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD EN EL PERSONAL QUE ASISTE A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL UNIVERSIDAD DEL NORTE DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2016”

Sometido por: Angie Bornacelly Donado, Silvana Juvinao Benavides, Maria Camila Ojeda, Andrea Orozco Rodriguez.

Sustentado por: Angie Bornacelly Donado, Silvana Juvinao Benavides, Maria Camila Ojeda, Andrea Orozco Rodriguez.

Asesores: Edgar Navarro Lechuga, Diego Viasus.

Sitio en que se conduce o desarrolla la investigación: En el municipio de Soledad, departamento del Atlántico.

Fecha en que fue sometido a consideración del comité: 25 de Febrero del 2016

EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA DE LA SALUD. Creado mediante Resolución rectoral N° 05 de Febrero 13 de 1995 en atención a la Resolución No. 008430 de 1993 del Ministerio de Salud como parte esencial para el funcionamiento de cualquier institución que realiza programas de investigación en humanos.

Conformado inicialmente por los siguientes miembros. Refrendado en el año 2005 con el objeto de ajustarse a estándares éticos y científicos de la investigación biomédica establecidos en la Declaración de Helsinki, Guías Operacionales para Comités de Ética de la OMS y las Guías para Buena Práctica Clínica del ICH.

Se acoge a las Buenas Prácticas Clínicas del ICH de acuerdo a la normativa vigente, Resolución N° 2378 del Ministerio de Protección Social, Declaración de Helsinki versión 2013 y guías operativas de OMS, Informe Belmont.

El comité de ética en investigación en el Área de la Salud Universidad del Norte certifica que:

1. Sus miembros revisaron los siguientes documentos del protocolo en referencia:

- Carta de presentación del proyecto generada por el Investigador
- Copia del proyecto completo de investigación
- Resumen ejecutivo
- Formatos de recolección de datos
- Hojas de vida de los Investigadores y asesores

2. El presente proyecto fue evaluado por los siguientes miembros:

- Enf. GLORIA VISBAL ILLERA
Profesión: Enfermera, Mg. Bioética
Cargo en el Comité de Ética: Presidenta y Representante de Profesores
- Dr. HERNANDO BAQUERO LATORRE
Profesión: MD. Pediatra y Neonatólogo
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico
- Dr. RAFAEL TUESCA MOLINA
Profesión: MD. Phd. en Salud Pública
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico
- Dr. DIMAS BADEL MERLANO
Profesión: MD. Especialista en Bioética
Cargo en el Comité de Ética: Especialista en Bioética
- Dra. SILVIA GLORIA DE VIVO
Profesión: Abogada
Cargo en el Comité de Ética: Representante No Científica
- Dra. LOURDES MARTÍNEZ
Profesión: Administradora de empresas
Cargo en el Comité de Ética: Representante de la Comunidad
- Dr. ROBERTO SOJO GONZÁLEZ
Profesión: Administrador de empresas
Cargo en el Comité de Ética: Representante de la Comunidad (Suplente)
- Ing. PEDRO VILLALBA AMARIS
Profesión: Ingeniero Mecánico. Phd Ingeniero Biomédico
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico (Suplente)
- Ing. JAIME GARCIA OROZCO
Profesión: Ingeniero Mecánico
Cargo en el Comité de Ética: Representante de la Comunidad (Suplente)
- Dra. OLGA HOYOS DE LOS RIOS
Profesión: PhD en Psicología
Cargo en el Comité de Ética: Representante de Profesores

3. El Comité de Ética en Investigación en el Área de la Salud de la Universidad del Norte establece que el número de miembros para que haya *quórum* es cinco (5), y se encuentra constituido por los siguientes miembros:

- Dr. HERNANDO BAQUERO LATORRE
Profesión: MD. Pediatra y Neonatólogo
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico
- Dra. OLGA HOYOS DE LOS RIOS
Profesión: PhD en Psicología
Cargo en el Comité de Ética: Representante de Profesores
- Dra. SILVIA GLORIA DE VIVO
Profesión: Abogada
Cargo en el Comité de Ética: Representante No Científica
- Dr. RAFAEL TUESCA MOLINA
Profesión: MD. Phd. en Salud Pública
Cargo en el Comité de Ética: Representante Científico

● Km. 5 vía a Puerto Colombia • Apartados Aéreos 1569 - 51820 • Conmutador PBX: 3509509 • Fax: (95) 3598852 • Barranquilla, Colombia • www.uninorte.edu.co

9. Concepto del Comité de Ética

a. En reunión del Comité de Ética en Investigación en el Área de la Salud de la Universidad del Norte, realizada el 25 de Febrero 2016, legalizada según acta No. 138, considerando que la investigación no tiene riesgos para los participantes, ni afecta su vinculación con la institución; el consenso de sus miembros aprueba el proyecto de investigación en referencia, exonerando a los investigadores de la firma del consentimiento informado.

Atentamente,



UNIVERSIDAD DEL NORTE
Comite de Ética en Investigación
en el Área de la Salud



Nombre: GLORIA VISBAL ILLERA

Título: Enfermera, Mg. Bioética

Cargo: Presidenta Comité De Ética en Investigación del Área de la Salud de la Universidad del Norte.

ENTREGADO 08 ABR. 2016

ANEXO 4. ÁRBOL DEL PROBLEMA.

