



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**Cumplimiento del profesional de salud a los
protocolos de higiene de manos en hospitales de II y
III nivel en la ciudad de Medellín semestre 2021-1**

Autor(es)

Angélica Johana Calvache Ruíz

Jhovany Ledezma Rentería

Universidad de Antioquia

Facultad de Medicina

Medellín, Colombia

2021.



Cumplimiento del profesional de salud a los protocolos de higiene de manos en hospitales
de II y III nivel en la ciudad de Medellín semestre 2021-1

Angélica Johana Calvache Ruíz
Jhovany Ledezma Rentería

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito para optar al título de:
Instrumentador Quirúrgico Profesional

Asesores (a):
María Eugenia Peña Montoya
Magister en Epidemiología

Línea de Investigación:
Higiene de Manos

Universidad de Antioquia
Facultad de Medicina
Medellín, Colombia
2021.

Tabla de contenido

Planteamiento del problema	5
Árbol de problemas.....	7
Justificación	8
Pregunta de investigación	9
Objetivos	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos.....	10
Marco teórico.....	11
Sitio quirúrgico	25
Metodología.....	28
Enfoque Cuantitativo	28
Tipo de estudio.....	29
Estudio cuantitativo de asunto trasversal.....	30
Población.....	30
Diseño muestral	30
Muestra no probabilística por conveniencia.....	30
Criterios de inclusión y exclusión	31
Criterios de inclusión.....	31
Criterios de exclusión	31
Instrumento de medida.....	31
Consideraciones Éticas:.....	33
Resultados	34
.....	35
Conclusiones	36
Anexos.....	37
Anexo 1: Cronograma de actividades semestre 2020-1.....	37
Anexo 2: Cronograma de actividades semestre 2020-2.....	38
Anexo 3: Presupuesto global.....	39
Anexo 4: Encuesta de caracterización de la institución	40

Anexo 5: Instrumento de investigación	41
Referencias.....	43

Planteamiento del problema

La historia del lavado de manos ha estado precedida por componentes personales, costumbres religiosas y culturales, sin embargo se originó un vínculo entre lavado de manos y la salud hace aproximadamente dos siglos atrás; fue entonces cuando un obstetra húngaro Ignaz Philipp Semmelweis (1818-1865)(1), conocido como el padre de la higiene de manos, desarrolló la teoría acerca de que las personas que hacían las autopsias tenían “partículas cadavéricas” en las manos que se transmitían a las mujeres de la sala de maternidad, como consecuencia Semmelweis aplicó una nueva norma que ordenaba el lavado de manos con cloro para médicos, pero solo hacia el año de 1890 se reconoció la higiene de manos como una manera importante de prevenir la transmisión de infecciones(2).

Por otra parte han pasado 15 años desde la divulgación de las “Directrices de la OMS sobre higiene de las manos en la atención sanitaria”(3) bajo la premisa “Unas manos limpias son manos más seguras”, 11 años desde la publicación de las “Guías de la OMS sobre higiene de manos en la atención de salud” como “Primer desafío global de seguridad del paciente” basados en que “El cuidado limpio es un cuidado más seguro”(4) y 8 años desde la difusión de las instrucciones de la Organización Mundial de la Salud para la higiene de manos en la atención médica(5); estos documentos se enfocan en mejorar y aumentar la tasa de adherencia de la higiene de manos dada la necesidad de educar a los trabajadores de los centros sanitarios, establecer pautas claras que conlleven a la comprensión del riesgo de las enfermedades infecciosas; ayudar a la selección de productos avalados por la OMS para la higiene de manos que deben cumplir con ciertas determinaciones como el tipo de perfil antimicrobiano, el tipo de usuario, su aceptación y el costo, la eficacia antimicrobiana, la disponibilidad continua del producto y la clase de almacenamiento entre otros aspectos garantizaran la viabilidad y sostenibilidad.

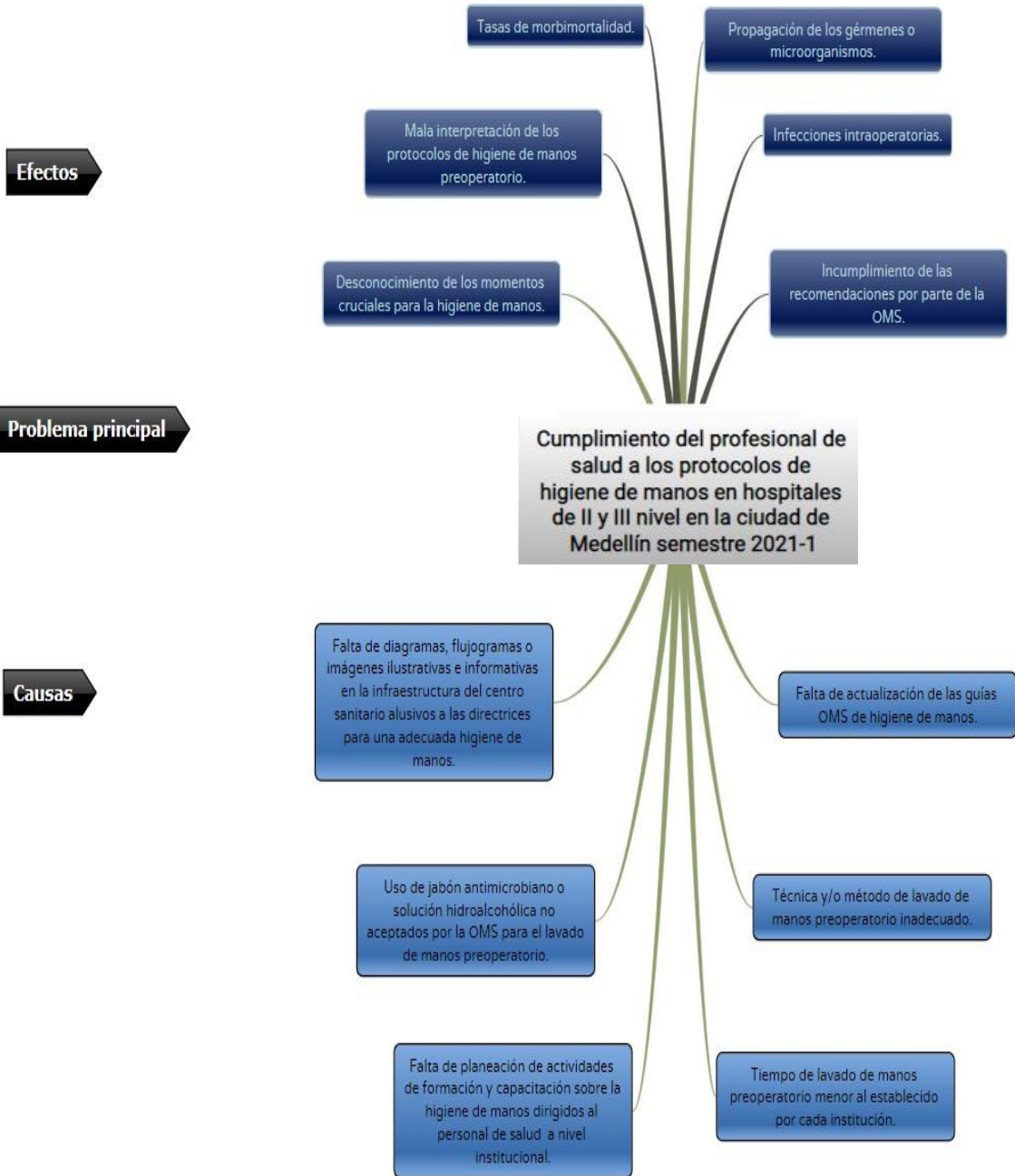
Por lo anterior, el rol del instrumentador quirúrgico se hace esencial al tener la gran función de garantizar la seguridad al paciente, basado principalmente en los protocolos propuestos por la OMS(4) y los establecidos por cada hospital para prevenir la propagación de microorganismos, promover un ambiente quirúrgico estéril y brindar las debidas recomendaciones a su equipo quirúrgico para evita las infecciones intraoperatorias, el desconocimiento tanto de las pautas como de las indicaciones para la higiene de las manos durante la actividad laboral hospitalaria con respecto al cuidado del paciente y los posibles riesgos potenciales que generen la transmisión de microorganismos para los pacientes; la falta de conciencia referente al debido cumplimiento de las prácticas recomendadas para la higiene de manos de tal modo que se cree una cultura de seguridad colectiva dirigida hacia el paciente donde interactúa cada integrante del grupo quirúrgico para el logro de un objetivo en común en pro del cuidado de la salud tanto del paciente como la de cada integrante del grupo quirúrgico. Se hace indispensable entonces tomar las acciones necesarias para el cumplimiento correcto de higiene de manos preoperatoria.

Según el estudio titulado Comprender el cumplimiento de las recomendaciones de higiene de manos: la teoría del comportamiento planificado, donde se buscó estimar el cumplimiento de las recomendaciones de higiene de manos; describir las relaciones entre los factores motivacionales, la adherencia y la intensidad de la actividad de la unidad de enfermería; y probar un modelo explicativo para la adherencia a las pautas de higiene de manos basado en la teoría del comportamiento planificado (TPB), la tasa de cumplimiento de las recomendaciones para 1248 indicaciones de higiene de manos fue del 70%. La correlación entre la adherencia autoinformada y observada a las recomendaciones de lavado de manos fue baja ($r = 0.21$). Las variables de TPB predijeron la intención de lavarse las manos, y la intención se relacionó con la higiene de manos auto informada. La intensidad de la actividad en la unidad de enfermería, en lugar de las variables de TPB, predijo la adherencia observada a las recomendaciones de higiene de manos. Tuvo como conclusión que el comportamiento de higiene de manos debe constituir, además de una acción técnica, un componente moral de la praxis del profesional de enfermería y sugiere que se le debe dar un mayor énfasis a las prácticas de higiene de manos en los contextos políticos, de atención e investigación, para lograr una atención más limpia, segura, efectiva y de mayor calidad.(6)

Otro estudio titulado Adherencia a la antisepsia quirúrgica de la mano; los resultados en la adherencia observada para corregir la antisepsia quirúrgica de la mano fueron que, entre los 50 miembros del personal quirúrgico observados directamente, 34 (68%) y 16 (32%), respectivamente, realizaron el lavado manual a base de alcohol y el exfoliante tradicional a base de agua. Cuyo cumplimiento total de toda la técnica estuvo presente en 9 (18%) de las observaciones quirúrgicas antisepsia de la mano. De estos, 5 (31%) se encontraban entre fregaderos a base de agua, y 4 (12%) se encontraban entre roces a base de alcohol, concluyendo que queda claro que los trabajadores de la salud no comprenden la importancia del lavado de manos. Este problema es tan crucial que necesita un mayor compromiso de la gerencia de cada institución para influir en su comportamiento. (13)

Así mismo en el artículo sobre Tasa de cumplimiento de higiene de manos entre profesionales de la salud, muestra que de un total de 163 profesionales de la salud que fueron encuestados para el cumplimiento de la higiene de manos; 57 (35%) eran médicos, 92 (56.4%) enfermeras y 14 (8.6%) técnicos de atención al paciente. La tasa de cumplimiento general fue del 50,3%, y su distribución entre el personal fue la siguiente; médicos 49.1%, enfermeras 52.2% y técnicos 42.8%. La tasa de cumplimiento más alta entre médicos y enfermeras se encontró en unidades quirúrgicas. Se observó un bajo cumplimiento en el área de atención al paciente de alta intensidad, como en la sala de emergencias y en el departamento de pacientes externos. Los técnicos de atención al paciente mostraron resultados muy variables, ya que su tasa de cumplimiento fue del 100% en las unidades médicas, mientras que del 0% en varias otras áreas clínicas. Como conclusión la tasa general de cumplimiento de higiene de manos de los profesionales de la salud alcanzó el 50% después de una larga campaña educativa y menciona además que se necesitan más estudios para explorar las razones del incumplimiento.(7)

Árbol de problemas



Justificación

Teniendo claro el concepto de higiene de manos, es importante abordar el tema de protocolos establecidos en hospitales de II y III nivel en la ciudad de Medellín para el lavado de manos peroperatorio partiendo de varios métodos reconocidos, como el método tradicional en el que se hace el lavado de las manos y los antebrazos con el uso de jabón antimicrobiano que por lo general se hace con clorhexidina al 2% o povidona yodada al 10%; otro método usado y más reciente está compuesto a base de alcohol como Sterillium que se usa en Europa y se basa en propan-2-ol (isopropanol; 45%, peso / peso), propan-1-ol (30%, peso / peso) y etilsulfato de mecetronio (0.2%, peso / peso); así mismo se presenta el método de lavarse las manos con el uso de Sterillium Rub usado en los Estados Unidos, está basado en etanol (80%, peso / peso)(8) alternativa que además cuenta con ventajas sobre el anterior al presentar una menor irritación de la piel, requerir menos tiempo, permitir el ahorro de agua y tener un efecto antimicrobiano más resistente(9); sin dejar de mencionar el método recomendado por la OMS el cual está constituido por una solución hidroalcohólica.

También es importante tener en cuenta el aumento notable que se han venido presentando de las infecciones intrahospitalarias entre ellas las del sitio quirúrgico(10)(11)(12)(13)(14), que constituye un problema de salud pública, el cual supone un obstáculo importante de seguridad para todos, por lo que se hace necesario poner un foco de atención a esta situación, ya que se cuenta con la práctica tan sencilla y esencial como es la higiene de manos. Al aplicar y conocer la correcta técnica de higiene de manos los profesionales de la salud y en especial el instrumentador quirúrgico ponen una barrera para la neutralización a la propagación de los gérmenes o microorganismos.

En varios artículos(15)(16)(17)se han encontrado fallas o falencias que existe en algunos trabajadores profesionales del área de la salud o en el protocolo de la institución sobre el lavado de manos, identificando los impactos generados entre los cuales podrían estar crecimiento microbiano en las manos, infecciones nosocomiales, riesgo de transmisión de bacterias multirresistentes, transmisión cruzada de microorganismos etc.(13) ya que a pesar del continuo consejo de las guías de práctica clínica de la OMS(3)(4) y de recomendaciones al respecto protocolo de lavado de manos de los hospitales se están viendo aún tasas de morbilidad por Infecciones Intraoperatorias,(2) lo que pone en riesgo la seguridad del paciente. De otra manera, el incumplimiento en el protocolo del lavado de manos en el personal de salud, es uno de los objetivos en la mira de este trabajo investigativo.

Por otro lado, un aspecto a tener en cuenta para la práctica de higiene de manos de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud(3)(4) y los factores asociados en el personal de salud, es que puedan haber algunas situaciones en la cual el personal de salud se vea en la obligación de modificar el

protocolo de la institución establecido, de acuerdo a una urgencia en cualquiera de los servicios, pero la institución como tal debe de tener todo esto previsto y descrito en el protocolo de lavados de manos establecido aunque actualmente hay instituciones que además de regirse por la Guía de buenas prácticas en el lavado de manos de la OMS(4), realizan modificación para adecuarlos a los distintos servicios.

Un punto adicional que influye en el cumplimiento de los protocolos de higiene de manos son la disposición de diagramas, flujogramas o imágenes que permitan la visualización de los pasos a seguir según cada protocolo para la higiene de manos del personal y conocer cuáles son las áreas destinadas para ello.(18) las representaciones de imágenes y mensajes oculares que fomentan el cumplimiento de las normas sociales han motivado con éxito el cambio de comportamiento en una variedad de entornos experimentales y aplicados.; además de eso, indagar sobre cómo se realiza la planificación de intervenciones en los servicios de salud que viabilicen discusiones sobre el tema, para ver si el profesional tiene claro todo el tema a la hora de realizar la práctica clínica.

Se debe entender la prevención y el control de las infecciones hospitalarias como una responsabilidad tanto individual como colectiva del equipo quirúrgico, para la debida asimilación e implementación correcta de los protocolos ejecutados por el personal profesional de la salud (15) que está al cuidado al paciente, evitando así la presencia de posibles factores críticos en la calidad y la prestación de los servicios de salud para el paciente. Es evidente la necesidad de actualizaciones, como forma de promover mayor discusión sobre el asunto, por ejemplo, abordando la realización de la técnica correcta de higienización de las manos, con objetivo de aclarar dudas; aplicando posteriores evaluaciones para que la estrategia utilizada sea siempre perfeccionada o modificada en aras de efectividad. Además de eso, debe estimular la concientización del equipo ante la seguridad del ambiente, del paciente y del propio profesional en su día a día hospitalario. Esta mención se hace dado a que sólo con el conocimiento del fenómeno infección hospitalaria y de sus correspondientes medidas preventivas, no garantiza la correcta realización del protocolo y eficacia de una atención en salud.

Pregunta de investigación

¿Cómo es el comportamiento al cumplimiento de los protocolos de higiene de manos por parte de los profesionales de salud establecido en hospitales de II y III nivel en la ciudad de Medellín?

Objetivos

Objetivo general

Analizar el comportamiento del profesional de la salud con respecto al cumplimiento del protocolo de higiene de manos preoperatorio en los hospitales de II y III nivel en la ciudad de Medellín en el semestre 2021-1.

Objetivos específicos

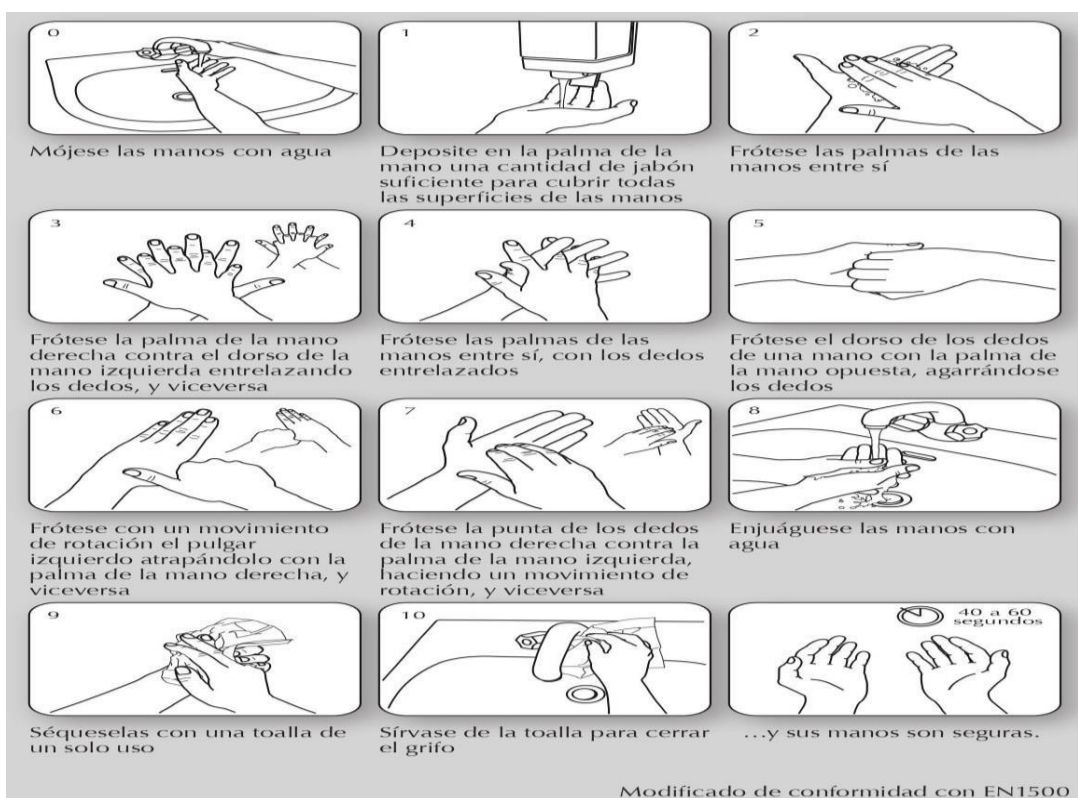
- Caracterizar y comparar los hospitales de II y III nivel de la ciudad de Medellín en función del tipo de protocolo dispuesto para higiene de manos preoperatoria.
- Describir el comportamiento del cumplimiento al protocolo de higiene de manos preoperatorio establecido por los hospitales de II y III nivel en la ciudad de Medellín.
- Comparar el comportamiento entre las diferentes técnicas y la adherencia de los protocolos en los hospitales de II y III nivel en la ciudad de Medellín para el lavado de manos preoperatorio.
- Determinar la adherencia a las recomendaciones publicadas por la OMS en las guías para la higiene de manos en hospitales de II y III nivel en la ciudad de Medellín.

Marco teórico

¿Qué significa higiene de manos?

Es un término que se aplica para el lavado de manos y el lavado antiséptico de manos, frotado las manos con un antiséptico de manos o realizando una antisepsia quirúrgica de manos. El lavado de las manos con agua y jabón es la mejor forma de reducir la cantidad de flora microbiana transitoria allí presente. Si no cuenta con agua y jabón, puede utilizar un desinfectante a base de alcohol que contenga, al menos un 60 % de alcohol. Para algunas situaciones, los desinfectantes a base de alcohol pueden reducir rápidamente la cantidad de flora microbiana presentes en las manos, pero estos no eliminan todos los tipos de flora microbiana. A pesar de todo se ha considerado una medida de higiene personal durante siglos. Y actualmente se cuentan con suficiente evidencia científica que demuestra que esta medida sencilla y económica puede lograr reducir las infecciones de forma clínica y sanitariamente significativa.(19,20)

Imagen 1. Protocolo para el lavado de manos con clínico con agua y jabón



Fuente: Directrices de la OMS sobre la higiene de las manos en la atención sanitaria. (3)

Higiene de manos preoperatoria

Es el lavado de manos con un antiséptico o el frotado de manos con un antiséptico llevado a cabo en el pre-operatorio por el personal quirúrgico para eliminar la flora transitoria y reducir la flora residente de las manos. Las preparaciones de detergentes (Jabones) antisépticos a menudo tienen una actividad antimicrobiana persistente.(3)

Protocolo de higiene de manos preoperatorio establecido por la OMS

Según las Guías de la OMS sobre Higiene de manos en la atención en salud (4), se recomienda realizar la higiene de manos preoperatoria con solución hidroalcohólica durante sesenta segundos ya que, al ser comparada con otros métodos, alcanza una mayor reducción de la cantidad de microorganismos (expresada en unidades formadoras de colonias o UFC), que obtiene un mejor efecto antimicrobiano residual y genera menos problemas cutáneos en las personas que la usan.(4)

Adherencia a la higiene de manos

Varios estudios (11)(6)(21)(22)(23)(24)(25)(26) demuestran que el cumplimiento de las directrices por parte de los profesionales sanitarios es deficiente. Es por ello que se hace necesario tener un acceso fácil y oportuno tanto a la higiene de las manos como a la protección de la piel para que la higiene de las manos sea satisfactoria. Los desinfectantes para manos a base de alcohol logran ser mejores que el lavado de manos tradicional, ya que requieren menos tiempo, actúa más rápido, son menos irritantes y contribuyen a una mejora sostenida en el cumplimiento asociado con la disminución de las tasas de infección. En este artículo particularmente se revisan las barreras para la higiene adecuada de las manos y los factores de riesgo de incumplimiento y propone estrategias para promover la higiene de las manos.(27)

La educación y la formación para utilizar los diferentes tipos de productos de higiene de manos buscan aumentar el cumplimiento al aumentar el conocimiento de los trabajadores de la salud sobre cuándo se debe realizar la higiene de manos y, en algunos casos, fomentar la técnica óptima. La retroalimentación de auditoría y desempeño tiene como objetivo incrementar la conciencia de los comportamientos y al igual que los incentivos, puede servir como un estimulante para continuar desempeñándose apropiadamente o para mejorar el desempeño, según el nivel de cumplimiento. Los recordatorios actúan como señales para la acción. Los cambios en la disponibilidad de los productos o el medio ambiente o ambos pueden facilitar el desempeño del comportamiento, resulta por lo tanto difícil por ejemplo realizar la higiene de las manos cuando los lavados o ABHR no están fácilmente disponibles. La participación del personal y el apoyo del liderazgo ayudan a crear estrategias específicas de la unidad para abordar los factores locales que contribuyen a reducir el cumplimiento y puede reforzar el comportamiento a través de modelos a seguir o creando expectativas sobre la higiene de manos. Los comentarios sobre el desempeño, los recordatorios y el apoyo del liderazgo pueden

servir para reforzar la necesidad de higiene de manos en un efecto Hawthorne (modificación de la conducta) continuo (Roethlisberger_1939)(28).

Las intervenciones para mejorar la higiene de las manos deben incluir el control del cumplimiento, que se realiza principalmente mediante observación directa. El cumplimiento de las recomendaciones de higiene de manos es el medio más importante para prevenir y controlar la propagación de infecciones asociadas a la atención médica (IASA); sin embargo, la adherencia a las prácticas de higiene de manos es deficiente en todo el mundo.(29)

Frotar las manos con un antiséptico de manos sin agua a base de alcohol parece ser el mejor método para aumentar el cumplimiento de la higiene de manos (13). Estudios recientes han demostrado una mejora significativa en el cumplimiento después de la introducción del frotado de manos como sustituto del lavado de manos con agua y jabón común.(30)(31)

Sistema de ranking usado para jerarquizar las recomendaciones (42)

(Comité Consultor en Prácticas de Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud [HICPAC, por su sigla en inglés] de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos [CDC, por su sigla en inglés]):

IA= Su implementación se recomienda fuertemente y cuenta con el sólido respaldo de estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos bien diseñados.

IB= Su implementación se recomienda fuertemente y cuenta con el respaldo de algunos estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos, y una sólida base teórica.

IC= Su implementación es obligatoria, en línea con estándares o regulaciones federales y/o estatales.

II= Se sugiere su implementación, la que cuenta con el apoyo de estudios clínicos o epidemiológicos que sugieren su eficacia, el respaldo de una base teórica o el consenso de un panel de expertos.

Estrategia multimodal de higiene de manos de la OMS

Se muestra a continuación la figura que ilustra la estrategia multimodal de la OMS para que la mejora de la higiene de las manos lleve a la práctica las recomendaciones de la OMS sobre la higiene de las manos en conjunto con el modelo de “Los 5 momentos para la higiene de las manos”, como elemento clave para la aplicación de la estrategia, y por último el método por etapas para aplicar paulatinamente un amplio programa de higiene de manos en el centro sanitario en cuestión. (27)

Los cinco componentes de la estrategia multimodal de la OMS para la mejora de la higiene de manos

1a. Cambio del sistema –preparado de base alcohólica en el punto de atención

+

1b. Cambio del sistema – acceso a un suministro seguro y continuo de agua y a jabón y toallas

+

2. Formación y aprendizaje

+

3. Evaluación y retro-alimentación

+

4. Recordatorios en el lugar de trabajo

+

5. Clima institucional de seguridad

Los cinco momentos para la higiene de manos en la atención sanitaria



El método por etapas



El método incluye cinco fases que deberán llevarse a cabo secuencialmente:

Fase 1: preparación del centro – disponibilidad para la acción.

Fase 2: evaluación inicial – obtención de información sobre la situación actual.

Fase 3: aplicación – introducción de las actividades de mejora.

Fase 4: evaluación de seguimiento – evaluación del efecto de la aplicación.

Fase 5: ciclo continuo de planificación y revisión – desarrollo de un plan para los próximos 5 años (como mínimo).

El objetivo general es instaurar la higiene de las manos como componente de la cultura del centro sanitario.

La estrategia multimodal de higiene de manos de la OMS (32) va acompañada de una amplia serie de herramientas prácticas listas para usar y aplicar ayudando a los profesionales sanitarios a mejorar la higiene de las manos en sus centros, independientemente de su punto de partida. “La guía de aplicación” es el eje central del conjunto de herramientas, que a su vez tienen como objetivo facilitar el proceso de trasladar a la acción los componentes recomendados de la estrategia multimodal de la OMS para la mejora de la higiene de las manos.

Guía de aplicación de la estrategia multimodal de la OMS para la higiene de las manos (21)

Modelo de plan de actuación

Herramientas para el cambio de sistemas

- Encuesta sobre la infraestructura de las salas.
- Herramienta de planificación y determinación de costes del preparado de base alcohólica.
- Guía de producción local: formulaciones del preparado de base alcohólica para manos recomendadas por la OMS.
- Encuesta sobre el consumo de jabón/ preparado de base alcohólica.
- Protocolo para la evaluación de la tolerabilidad y aceptabilidad del preparado de base alcohólica que se está utilizando o que está previsto introducir: Método 1.
- Protocolo para la evaluación y comparación de la tolerabilidad y aceptabilidad de diferentes preparados de base alcohólica: Método 2.

Herramientas para la formación y el aprendizaje

- Diapositivas para el coordinador de higiene de manos.
- Diapositivas para las sesiones de formación de formadores, observadores y profesionales sanitarios.
- Películas de formación sobre la higiene de manos.
- Diapositivas que acompañan a las películas de formación.
- Manual técnico de referencia para la higiene de manos.
- Formulario de observación.

- Folleto sobre la higiene de manos: por qué, cómo y cuándo.
- Folleto informativo sobre el uso de guantes.
- Póster de los 5 momentos para la higiene de las manos.
- Preguntas frecuentes.
- Publicaciones científicas clave.
- Mantenimiento de la mejora –actividades adicionales a ser consideradas por los centros sanitarios.

Herramienta para la evaluación y Feedback

- Manual técnico de referencia para la higiene de manos.
- Herramientas de observación: formulario de observación y formulario de cálculo del cumplimiento.
- Encuesta sobre la infraestructura de las salas.
- Informe sobre el consumo de jabón/ preparado de base alcohólica.
- Encuesta de percepción destinada a los profesionales sanitarios.
- Encuesta de percepción destinada a los directivos.
- Cuestionario acerca de los conocimientos sobre la higiene de las manos destinado a los profesionales sanitarios.
- Herramienta de introducción y análisis de datos.
- Protocolo para la evaluación de la tolerabilidad y aceptabilidad del preparado de base alcohólica que se está utilizando o que está previsto introducir: Método 1.
- Protocolo para la evaluación y comparación de la tolerabilidad y aceptabilidad de diferentes preparados de base alcohólica: Método 2.
- Instrucciones para la introducción y análisis de datos Plantilla del informe. Resumen de resultados.
-

Herramientas para los recordatorios en el lugar de trabajo

- Póster de los 5 momentos para la higiene de las manos
- Póster sobre cómo realizar el lavado de manos
- Póster sobre cómo realizar la fricción de las manos
- Folleto sobre la higiene de las manos: cuándo y cómo
- Salvapantallas: SALVA VIDAS: Lávate las manos

Herramientas para el clima institucional de seguridad

- Modelo de carta para recomendar la higiene de manos a los altos directivos.
- Modelo de carta para comunicar las iniciativas en materia de higiene de manos a los directivos.

- Orientación sobre cómo involucrar a pacientes y organizaciones de pacientes en iniciativas relativas a la higiene de manos.
- Mantenimiento de la mejora –actividades adicionales a ser consideradas por los centros sanitarios.
- DVD de promoción: SALVA VIDAS: Lávate las manos.

¿Cuál es el objetivo del lavado de manos preoperatorio según la OMS?

Para la OMS el objetivo del lavado de manos preoperatorio es reducir la liberación de las bacterias en la flora residente además de eliminar la flora transitoria en la piel de las manos del grupo quirúrgico antes de iniciar un procedimiento quirúrgico y a su vez lograr una actividad antimicrobiana persistente.

Conceptos clave. (4)

Flora residente: Son microorganismos que residen debajo de las células superficiales del estrato córneo.

Flora transitoria: Son los microorganismos que colonizan las capas superficiales de la piel. Es más susceptible de remoción por el lavado de manos de rutina.

Actividad antimicrobiana persistente: Es la actividad que previene el crecimiento de microorganismos después de la aplicación de un antiséptico dado; también llamada "residual", actividad "sostenida" o "remanente".

Exfoliación preoperatoria: Se refiere a la preparación preoperatoria de manos con agua y jabón antimicrobiano.

¿Cuáles son las recomendaciones que brinda la OMS para realizar higiene de manos?

Las recomendaciones que brinda la OMS para un lavado de manos preoperatorio son: entre un procedimiento y otro, cuando haya una suciedad aparente o cuando hay contaminación por fluidos y/o sangre, dado que son indicaciones cruciales que no permiten excepción y que cada integrante del grupo quirúrgico debe llevar a cabo en pro del cuidado tanto del paciente como de sí mismo, paralelamente el lavado de manos clínico se aconseja después del uso de los sanitarios, antes y después de la alimentación, al iniciar el turno de trabajo, antes de la preparación y manipulación de medicamentos, después de varias aplicaciones del alcohol glicerinado (gel antibacterial), antes y después de contacto con paciente colonizado o infectado por alguna bacteria o microorganismo multirresistentes; que en conjunto contribuyen al debido cumplimiento de los protocolos para la higiene de manos.(3,4)

Directrices de la OMS previas al lavado de manos preoperatorio

- Mantener las uñas cortas y preste atención cuando se lave las manos: la mayoría de los microbios en las manos provienen de debajo de las uñas.
- Sin uso uñas artificiales o esmalte de uñas.
- Quitarse todas las joyas (anillos, relojes, pulseras) antes de ingresar al quirófano.
- Lávese las manos y los brazos con un jabón no medicado antes de ingresar al área del quirófano o si las manos están visiblemente sucias.
- Limpie las áreas subungueales con una lima de uñas. No se deben usar cepillos de uñas ya que pueden dañar la piel y alentar el desprendimiento de células. Si se usan, los cepillos de uñas deben ser esterilizados una sola vez. Los cepillos de uñas reutilizables autoclavables están en el mercado.

Técnica para el lavado de manos preoperatorio utilizando un desinfectante a base de alcohol OMS (4)

Imagen 2. Técnica para lavado de manos preoperatorio con desinfectante a base de alcohol.

La preparación quirúrgica con fricciones alcohólicas se debe hacer sobre manos perfectamente limpias y secas. Al llegar al quirófano y usando la indumentaria necesaria (gorro y máscara) se deben lavar las manos con agua y jabón.

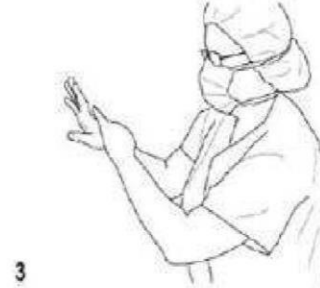
Después de quitarse los guantes, se puede hacer nuevamente preparación con fricciones alcohólicas o puede ser necesario, repetir el lavado previo de manos con agua y jabón, si hay residuos de talco o fluidos biológicos.



1
Poner aproximadamente 5 ml de producto hidro-alcohólico en la palma de la mano izquierda, utilizando el codo o pedal, según el dispensador.



2
Sumergir las yemas de los dedos en el producto y rascar, para introducir debajo de las uñas (5 segundos)



3
Imágenes 3 al 7: Frotar el producto por el antebrazo, hasta el codo. Asegurarse de cubrir todo el área, por movimientos circulares, alrededor del antebrazo, hasta que el producto seque (10-15 segundos)



4



5



6



7



8

Colocar aproximadamente 5ml de producto en la palma de la mano derecha, usar el codo o pie, para accionar el dispensador (según el modelo)



9

Sumergir las yemas de los dedos en el producto y rascar, para introducir debajo de las uñas (5 segundos)



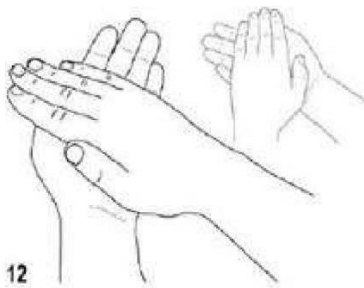
10

Frotar el producto hidro-alcohólico sobre el antebrazo izquierdo. Asegurarse que toda el área sea cubierta, haciendo movimientos circulares alrededor del antebrazo hasta que el producto evapore (10-15 segundos)



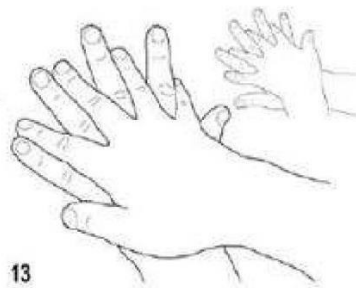
11

Colocar aproximadamente 5ml del producto sobre la palma de la mano izquierda, usar el codo del otro brazo o el pie para accionar el dispensador. Frotar ambas manos al mismo tiempo, sobre las muñecas y asegurarse que todos los pasos representados del 12-17 se cumplan (20-30 segundos)



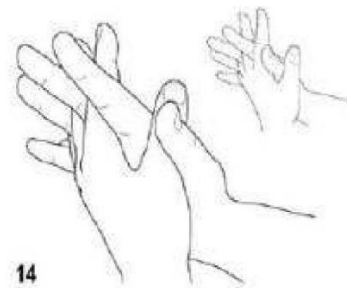
12

Cubrir toda la superficie de las manos sobre la muñeca con el producto y frotar palma contra palma con un movimiento de rotación.



13

Frotar el dorso de la mano izquierda, incluyendo la muñeca, moviendo la mano derecha de arriba abajo y viceversa.



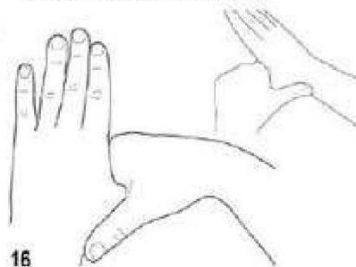
14

Frotar la palma contra palma, de arriba abajo y frotar con los dedos entrelazados.



15

Frotar la parte posterior de los dedos manteniendo con la otra mano, y haciendo un movimiento lateral de ida y vuelta



16

Frotar el pulgar de la mano izquierda, por rotación de la palma de la mano derecha entrelazada y viceversa.



17

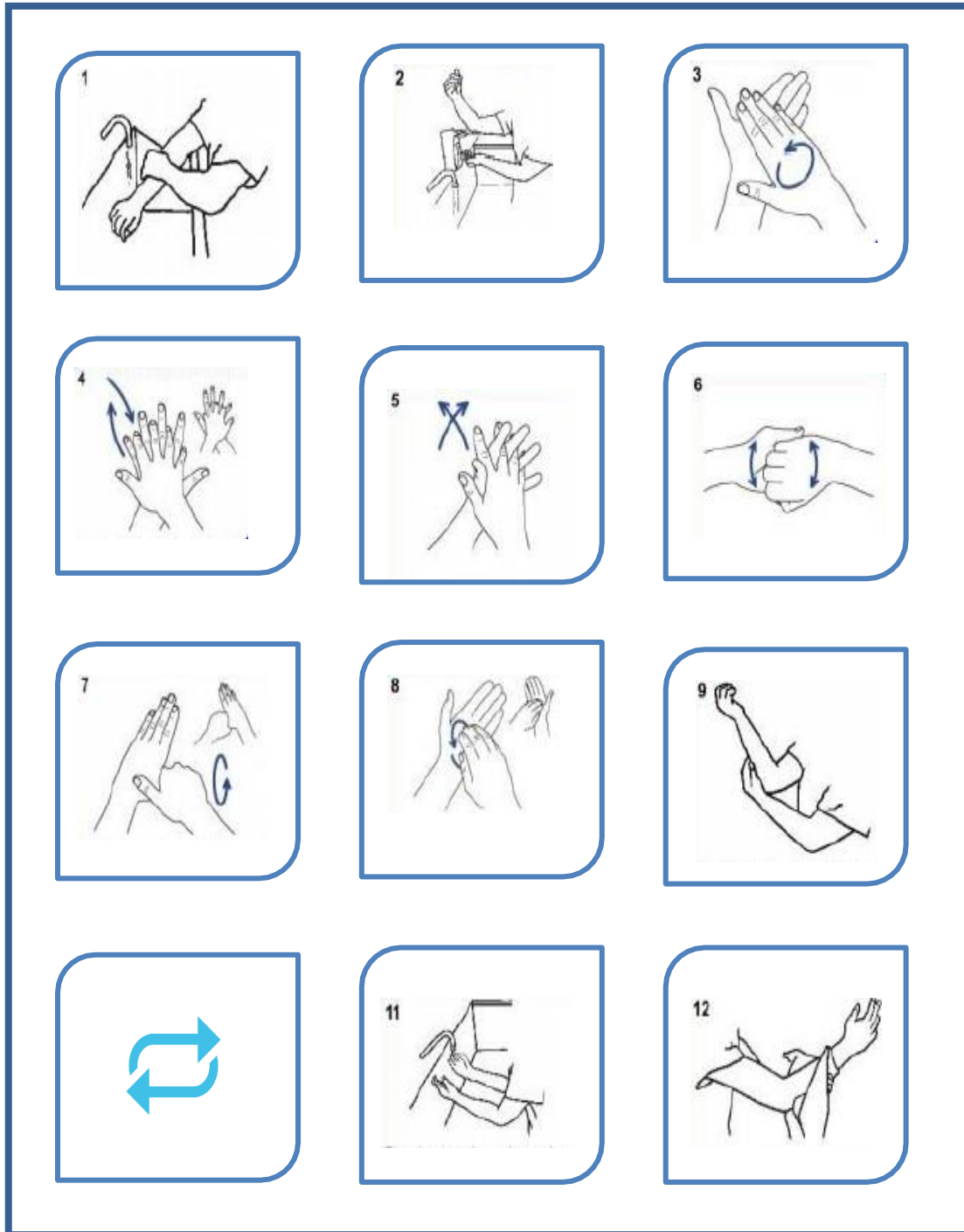
Cuando las manos están secas, se puede colocar la ropa y los guantes estériles.

Repetir la ilustración de arriba (aproximadamente por 60 segundos) de acuerdo al número de veces correspondientes al tiempo total recomendado por el fabricante de la preparación hidro-alcohólica (determinado por la certificación de cumplimiento de las normas para higiene quirúrgica de manos).

Fuente: Who guidelines on hand hygiene in health care first global patient safety challenge clean care is safer care. (4)

Técnica quirúrgica de preparación de la mano con jabón antimicrobiano - imágenes paso a paso NHS (43)

Imagen 3. Técnica para lavado de manos preoperatorio con jabón antimicrobiano.



Fuente: Standard IPAC Precautions: National Hand Hygiene and Personal Protective Equipment Policy V1.0 (43)

1. Humedezca sus manos y antebrazo.
2. Dispense con el codo 3 dosis (6 ml) de jabón antimicrobiano en la palma de la mano izquierda.
3. Frote las manos palma con palma
4. Palma derecha sobre el dorso de la otra mano con los dedos entrelazados y viceversa. Los pasos 3 al 8 deben tomar un mínimo de 2 minutos.
5. Palma con palma con dedos entrelazados.
6. Dorso de los dedos a las palmas opuestas con los dedos entrelazados.
7. Frotamiento rotacional del dedo pulgar izquierdo entrelazado con la palma derecha y viceversa.
8. Frotamiento rotacional, hacia atrás y adelante con los dedos entrelazados de la mano derecha en la palma izquierda y viceversa. Enjuague las manos entre los pasos 8 y 9, pasándolas por el agua en una sola dirección.
9. Dispense con el codo otra dosis de jabón antimicrobiano sobre la palma de la mano izquierda y friccione el brazo derecho durante 1 minuto manteniendo en todo momento las manos por encima de los codos evitar su contaminación.
10. Repita el proceso en la otra mano y brazo. Si la mano toca cualquier elemento en algún momento, el lavado se debe prolongar por 1 minuto en el área que ha sido contaminada.
11. Enjuague sus manos y brazos en una sola dirección, desde los dedos al codo. Evite mover el brazo hacia atrás o hacia adelante a través del agua.
12. Mantenga las manos por encima de los codos. Las manos y los brazos deben secarse con una toalla desechable estéril mediante técnica aséptica antes de ponerse la bata y guantes.
Las manos se secan en primer lugar, colocando la otra mano detrás de la toalla y secando la piel con movimientos envolventes desde la mano hasta el codo.

Protocolo para el lavado de manos preoperatorio con jabón antiséptico OMS (4)

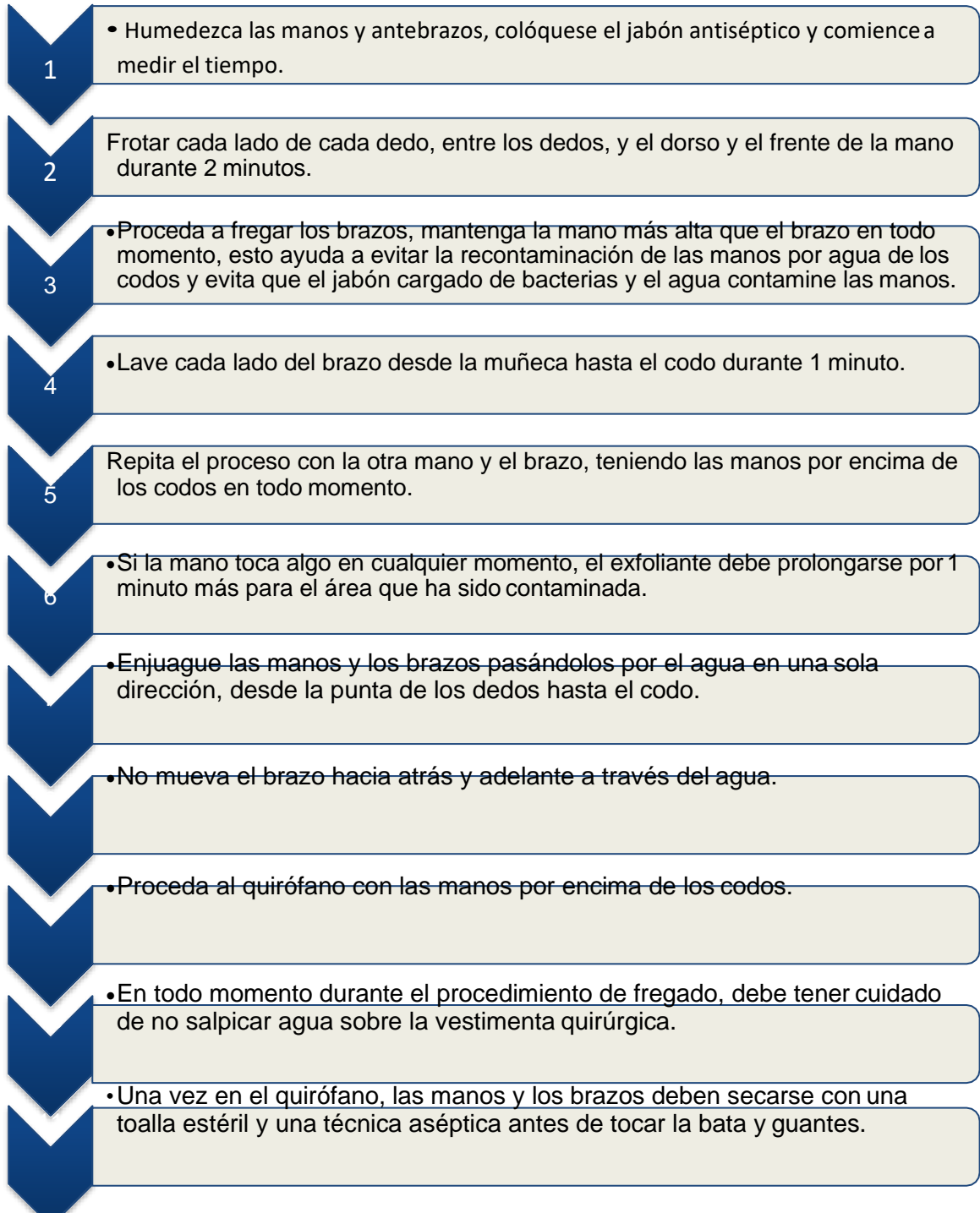


Figura 2. Protocolo para el lavado de manos preoperatorio con jabón antiséptico. (4)

Sitio quirúrgico.

¿Qué es un quirófano?

El quirófano es el corazón de cada hospital quirúrgico, cuyo objetivo final es mantener un sistema sanitario e higiénico máximo. El sistema microbiológico adecuado se basa en limitar la contaminación de todas las superficies con patógenos. Se conoce que por lo general, para que un paciente atraviese el proceso de curación sin complicaciones infecciosas, se debe mantener un ambiente limpio. El quirófano diseñado apropiadamente debe contar con zonas de esterilidad creciente. El personal debe caminar a través de las áreas de lavado para minimizar la contaminación del ambiente OR con los patógenos hospitalarios. La regla fundamental de la organización (OR) es la delimitación entre las partes "limpias" y "sucias". De acuerdo con la regla de una dirección, los caminos "limpios" y "sucios" no pueden cruzarse. Por otra parte el aire acondicionado en el quirófano debe proporcionar una cantidad suficiente de aire fresco y un volumen de intercambio adecuado, generalmente de 15 a 30 veces el volumen de la sala, dependiendo del tipo de cirugía. También debe proporcionar flujo de aire laminar, que separe la zona limpia alrededor del campo operativo.(10)

¿Qué es un equipo de salud y quienes lo conforman?

El equipo de salud fue definido por la OMS, desde el año 1973, como una asociación no jerarquizada de personas, con diferentes disciplinas profesionales, pero con un objetivo común que es el de proveer en cualquier ámbito a los pacientes y familias la atención más integral de salud posible.(33)

Estamos acostumbrados a ver un equipo constituido por médicos, Instrumentador quirúrgico, otros profesionales como enfermera, psicólogos, nutricionistas, dentistas, fisioterapeutas, farmacéuticos y asistentes sociales, comúnmente denominado equipo multiprofesional o interdisciplinario de salud.

La multiprofesionalidad es considerada una estrategia que orienta y posibilita el realizar una asistencia integral. Equivocadamente, la confundimos con interdisciplinariedad. La primera se refiere a la yuxtaposición de diversas disciplinas y cada profesional actúa de acuerdo con su saber especializado; el proceso terapéutico es fragmentado. La segunda implica la interacción entre dos o más disciplinas, la cual se refleja en conceptos-claves, dentro de la epistemología y en la organización de la investigación y la enseñanza.

También deben de tener un perfil íntegro, autónomo, reflexivo, crítico e innovador; un ciudadano solidario con comportamiento ético y responsabilidad, capaces de interactuar con la comunidad y el equipo de salud, para brindar atención segura y aportar al mejoramiento de las condiciones de vida del paciente.(21)

¿Cuál es la estimación de un paciente quirúrgico?

Primero que todo las infecciones que se relacionan con la atención sanitaria afectan cada año a cientos de millones de pacientes en todo el mundo. Son consecuencia involuntaria de dicha atención, y a su vez ocasionan afecciones más graves, hospitalizaciones más prolongadas y discapacidades de larga duración. También representan un alto costo imprevisto para los pacientes y sus familias, una enorme carga económica adicional para el sistema sanitario y, por último, aunque no por ello menos importante, elevan la mortalidad, y si nos enfocamos más en el sitio quirúrgico, el riesgo puede ser aún mayor, por eso se debe tener mucho cuidado con cada acción a realizar. Sin embargo, la mayoría de ellas pueden prevenirse, por el bienestar del paciente.

Entonces un paciente quirúrgico es todo aquel individuo que presente alteraciones sistémicas que afectan su salud, pueden ser diagnosticados, corregidos, curados, reparados mediante cirugía electiva o de urgencia.(33)

¿Qué son los fundamentos quirúrgicos?

Los fundamentos quirúrgicos son el conjunto de conocimientos teóricos y prácticos que facilitan la adquisición de destrezas y habilidades intelectuales y manuales que se aplicarán en la práctica quirúrgica.(33), por ejemplo:

Anestesia: Concepto y procedimientos. Anestesia general. Concepto y modalidades. Etapas y fármacos de uso más común. Anestesia locorregional. Concepto y objetivos y variedades. Técnicas y fármacos de uso más común. Efectos adversos de los agentes anestésicos.

Cuidados postoperatorios: Valoración del paciente al finalizar el acto quirúrgico y la anestesia. Unidades de Recuperación Postquirúrgica y de Vigilancia Intensiva. Vigilancia en el posoperatorio inmediato: soporte, controles e incidencias más frecuentes. Analgesia postoperatoria. Concepto, medios, indicaciones y efectos adversos.

Cirugía oncológica: concepto y principios básicos. Distribución epidemiológica de la cirugía en los tumores sólidos malignos. Formas de crecimiento y diseminación. Estadificación. Modalidades y objetivos de la Cirugía. Cirugía Diagnóstica y de estadificación. Cirugía Curativa (conservadora----mutilante---ampliada). Linfadenectomías. Cirugía radio-dirigida y estudio del ganglio centinela. Conceptos de reseccabilidad, irreseccabilidad y de enfermedad tumoral residual. Cirugía de citoreducción. Cirugía Paliativa. Cirugía Oncoplástica. Cirugía de las recidivas y de las metástasis. Cirugía profiláctica en lesiones precancerosas. Métodos adyuvantes a la Cirugía en el tratamiento de los tumores sólidos: fundamentos, modalidades, indicaciones y efectos adversos en el paciente quirúrgico.

Trasplantes de órganos: concepto y modalidades. Táctica de los trasplantes de órganos: selección del donante y del receptor. Mantenimiento del donante. Extracción de órganos. Conservación de órganos. Implantación del órgano en el receptor. Prevención y tratamiento del rechazo. Inmunosupresión: modalidades, indicaciones y efectos adversos.

Trasplantes viscerales más frecuentes: riñón, hígado, corazón y pulmón. Trasplantes multiviscerales. Procedimientos y resultados.

¿Qué es morbimortalidad?

Es el conjunto de enfermedades mortales que han afectado a un grupo de personas en un tiempo y lugar determinado, en consecuencias, podemos obtener datos muy importantes, aunque también lamentables o alarmantes, respecto a la calidad del sistema de salud, ya sea estatal o privado, o más bien el sistema de salud en su conjunto en un país o región determinada.(35)(36)

Metodología

Enfoque Cuantitativo

Este tipo de enfoque usa la recolección de datos para probar hipótesis, basado en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población. (Sampieri, 2010) es decir, se trata de determinar el número de veces que aparece o se repite el elemento central del problema de investigación. (37)

Comúnmente, en los estudios cuantitativos se establece una o varias hipótesis (suposiciones acerca de una realidad), se diseña un plan para someterlas a prueba, se miden los conceptos incluidos en la(s) hipótesis (variables) y se transforman las mediciones en valores numéricos (datos cuantificables), para analizarse posteriormente con técnicas estadísticas y extender los resultados a un universo más amplio, o para consolidar las creencias (formuladas en forma lógica en una teoría o un esquema teórico). (37)

Se muestran a continuación algunos elementos claves que mejor definen el concepto de método cuantitativo: (38)

- Refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas de investigación: ¿cada cuánto ocurren y con qué magnitud?
- El investigador o investigadora plantea un problema de estudio delimitado y concreto sobre el fenómeno, aunque en evolución. Sus preguntas de investigación versan sobre cuestiones específicas.
- Una vez planteado el problema de estudio, el investigador o investigadora considera lo que se ha investigado anteriormente (la revisión de la literatura) y construye un marco teórico (la teoría que habrá de guiar su estudio), del cual deriva una o varias hipótesis (cuestiones que va a examinar si son ciertas o no) y las somete a prueba mediante el empleo de los diseños de investigación apropiados. Si los resultados corroboran las hipótesis o son congruentes con éstas, se aporta evidencia a su favor. Si se refutan, se descartan en busca de mejores explicaciones y nuevas hipótesis. Al apoyar las hipótesis se genera confianza en la teoría que las sustenta. Si no es así, se rechazan las hipótesis y, eventualmente, la teoría.
- Así, las hipótesis (por ahora denominémoslas “creencias”) se generan antes de recolectar y analizar los datos.

- La recolección de los datos se fundamenta en la medición (se miden las variables o conceptos contenidos en las hipótesis). Esta recolección se lleva a cabo al utilizar procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica. Para que una investigación sea creíble y aceptada por otros investigadores, debe demostrarse que se siguieron tales procedimientos. Como en este enfoque se pretende medir, los fenómenos estudiados deben poder observarse o referirse al “mundo real”.
- Debido a que los datos son producto de mediciones, se representan mediante números (cantidades) y se deben analizar con métodos estadísticos.
- En el proceso se trata de tener el mayor control para lograr que otras posibles explicaciones, distintas o “rivales” a la propuesta del estudio (hipótesis), se desechen y se excluya la incertidumbre y minimice el error. Es por esto que se confía en la experimentación o en las pruebas de causalidad.
- La investigación cuantitativa debe ser lo más “objetiva” posible.
- Los fenómenos que se observan o miden no deben ser afectados por el investigador, quien debe evitar en lo posible que sus temores, creencias, deseos y tendencias influyan en los resultados del estudio o interfieran en los procesos y que tampoco sean alterados por las tendencias de otros (Unrau, Grinnell y Williams, 2005).
- Los estudios cuantitativos siguen un patrón predecible y estructurado (el proceso) y se debe tener presente que las decisiones críticas sobre el método se toman antes de recolectar los datos.
- En una investigación cuantitativa se intenta generalizar los resultados encontrados en un grupo o segmento (muestra) a una colectividad mayor (universo o población). También se busca que los estudios efectuados puedan replicarse.
- Al final, con los estudios cuantitativos se pretende confirmar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre elementos. Esto significa que la meta principal es la formulación y demostración de teorías.
- Para este enfoque, si se sigue rigurosamente el proceso y, de acuerdo con ciertas reglas lógicas, los datos generados poseen los estándares de validez y confiabilidad, las conclusiones derivadas contribuirán a la generación de conocimiento.

Tipo de estudio

Estudio cuantitativo de asunto transversal

El diseño de estudios transversales se define como el diseño de una investigación observacional, individual, que mide una o más características o enfermedades (variables), en un momento dado. Estos estudios son relativamente rápidos de conducir, sus variables se pueden recopilar en un solo momento, es factible investigar múltiples resultados a la vez y es bueno para el análisis descriptivo. La información de un estudio transversal se recolecta en el presente y, en ocasiones, a partir de características pasadas o de conductas o experiencias de los individuos. Partiendo de esta definición resulta útil la estimación de prevalencias para examinar la presencia o ausencia del cumplimiento de higiene de manos en relación con la presencia o ausencia de los protocolos de cada centro sanitario dentro de la población ya establecida de profesionales de la salud del servicio de cirugía.(39)

Población

La población de referencia de este trabajo es de tipo finita y está delimitada por los profesionales de la salud que laboren en hospitales de II y III nivel de la ciudad de Medellín en el área de cirugía entre los cuales están instrumentadores quirúrgicos, asesores de salas comerciales, residentes, anestesiólogos, cirujanos y personal de enfermería que realice la antisepsia preoperatoria.

Diseño muestral

Muestra no probabilística por conveniencia

Los datos suelen ser recolectados de una muestra y no de toda una población, la ventaja de aplicar una muestra es que resulta más práctico y menos costoso que recolectar datos de cada una de las unidades que componen la población. Lo que se busca al emplear una muestra es observar una fracción relativamente reducida de unidades además se pueden obtener conclusiones semejantes a las que se obtendrían al estudiar toda la población en total. Existen variados métodos para conseguir una muestra, en una primera división se establecen las muestras tipo probabilísticas y no probabilísticas. En las de primer tipo la característica principal es que se dispone de procedimientos aleatorios para la selección de la muestra, de tal manera que cada miembro de la población tiene la misma probabilidad de ser incluido en ella. Por otra parte en el muestreo no probabilístico la elección de la

muestra no depende de la probabilidad, sino que depende de las causas relacionadas con las características del investigador quien elige las unidades como producto de circunstancias fortuitas (muestreo accidental) o de acuerdo con ciertas instrucciones (muestreo por cuotas) el azar entonces no sería quien determine la conformación final de la muestra, es por ello que no hay una manera de asegurar que cualquier miembro de la población pueda ser elegido. Este tipo de muestra suele ser muy usada en investigaciones, sobre todo aquellas que requieren la selección de sujetos con determinadas características debidamente especificadas en el planteamiento del problema.(40)

En el presente trabajo se decidió trabajar con el tipo de muestra no probabilística por conveniencia debido a las limitaciones de tiempo y presupuesto. La intención fundamental es realizar un estudio con un enfoque metodológico cuantitativo que facilite comprender el cumplimiento a los protocolos de higiene de manos de centros sanitarios de II y III nivel en la ciudad de Medellín.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Personal de salud mayor de edad.
- Profesionales de la salud que integren el equipo quirúrgico.
- Profesionales de salud que deseen participar del presente estudio.
- Profesionales de la salud que apliquen los protocolos de higiene de manos preoperatorio.

Criterios de exclusión:

- Personal de enfermería que no intervenga en el proceso de antisepsia.
- Profesionales de la salud del servicio de cirugía que laboren en horarios nocturnos, dominicales y festivos.
- Profesionales de la salud que laboren en hospitales de I y IV nivel en la ciudad de Medellín.
- Personal presente en el acto quirúrgico que no cuente con un título profesional. (estudiantes y/o practicantes)

Instrumento de medida: Observación directa

El presente trabajo, se realizó un estudio transversal, en los hospitales de II y III nivel de la ciudad de Medellín para evaluar el cumplimiento de higiene de manos del personal de salud del área quirúrgica por medio de un formato de observación directa considerado actualmente como el “Gold standard” entre los métodos de medición, que consiste en observar y registrar simultáneamente las conductas de higiene de manos para determinar tanto el cumplimiento de sus 5 indicaciones principales establecidas por la estrategia multimodal de la OMS (32) como la técnica empleada, determinando a su vez la frecuencia de la higiene de manos antes y después del uso de guantes, la meticulosidad de los movimientos y las técnicas utilizadas para el secado.(5) De esta forma se establecerá que profesionales de la salud se adhieren a las recomendaciones OMS (4) y/o protocolos y quienes no; además de facilitar la recolección de datos para analizar factores de estructura que puedan incidir sobre la adherencia a la higiene de manos.(41)

El instrumento de trabajo contiene las siguientes variables: Nombre del hospital, nivel del hospital, nombre del observador, fecha, día de la semana, ciudad, tiempo de duración de la observación, hora de inicio, hora de termino, categoría profesional: enfermero, instrumentador quirúrgico, médico general, especialista, tipo de especialidad; turno: mañana, tarde, noche; sexo: femenino, masculino. Higiene de manos clínico según la recomendación por tema y grado, conforme con el sistema de ranking de HICPAC*(42). 5 momentos según la OMS (4) 1. Antes del contacto con el paciente, 2. Antes de realizar una tarea aséptica, 3. Después del riesgo de exposición a líquidos corporales, 4. Después de tocar al paciente, 5. Después del contacto con el entorno del paciente; cuando estén visiblemente sucias, contaminadas, o manchadas con sangre u otros fluidos corporales, después de ir al baño, si se sospecha o prueba la exposición a patógenos que potencialmente puedan formar esporas, antes de manipular medicamentos o preparar alimentos, antes de la postura de guantes, sean estos estériles o no estériles, después de quitarse los guantes, sean estos estériles o no estériles. Uso de joyas, uso de uñas artificiales, producto empleado, agua y jabón, alcohol, cantidad aplicada, concentración, higiene de manos quirúrgica, categoría profesional: enfermero, instrumentador quirúrgico, médico cirujano, especialista, tipo de especialidad, turno: mañana, tarde, noche; sexo: femenino, masculino; edad, producto empleado, agua y jabón antiséptico, clorhexidina, Povidona yodada, concentración, formulación a base en alcohol, tipo de protocolo: OMS (4), NHS(43); técnica de higiene de manos adecuada, técnica de higiene de manos no adecuada.(44)

Consideraciones Éticas:

En la presente investigación nos guiamos en la declaración de Helsinki debido a que estamos trabajando con seres humanos los cuales deben tener un conocimiento del trabajo el cual vamos a realizar, y a su vez existen varios principios que se deben aplicar en esta investigación, los cuales son: el principio de autonomía, el principio de beneficencia / No maleficencia, y el principio de justicia, son básicamente en los cuales nos apoyaremos más en la parte de nuestro trabajo. El tipo de riesgos que corren las personas que estarán involucradas en nuestra investigación es un riesgo mínimo, ya que mediante un examen de rutina normal o de pruebas que tendrán éstas personas del área de la salud y en los hospitales de II y III nivel en el área de cirugía serán: la violación a su privacidad en el área de trabajo y en la posible violación de la privacidad, Sensibilidad, alergias, o irritación con algunos productos que estén utilizando durante nuestra investigación, son los Posibles riesgos que tengan éstas personas y no serán riesgos muy elevados. También pueden presentar daños psicológicos (aunque poco probable) los cuales pueden incluir: Estrés, confusión, culpabilidad, vergüenza, pérdida de su propia confianza. ETC.(45)

Esta investigación la vamos a clasificar en una Categoría según la resolución No. 8430 de 1993 en una investigación con riesgos mínimos, ya que ésta será una investigación en la cual se emplearán técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los 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.

También se trabajará con una Población muy específica de los hospitales de II y III nivel en el servicio de Cirugía, y algunas personas pueden ser consideradas como vulnerables, ya que no sabemos si pueden ser alérgicas a los productos que se utilicen en el desarrollo de la investigación, por lo tanto, seleccionaremos a una cantidad de personas limitadas (15 personas por hospital) y así evitar correr riesgos con las personas que sufren de alguna alergia.

Para ello debemos contar previamente con un documento en el cual lo hayan leído y firmado nuestros participantes, para la obtención del consentimiento informado, o también podremos considerar que el consentimiento puede ser verbal, ya que podríamos ser mucho más eficaces en el proceso y así no intervenir mucho en sus actividades laborales, además le ahorramos contaminación al medio ambiente con tantos papeles.

Una vez tengamos el consentimiento informado, utilizaremos los datos personales de estas personas y del hospital mismo para poder culminar con nuestra investigación y hacer un análisis y posiblemente publicación de nuestros resultados, pero siempre brindándoles unas garantías de privacidad y confidencialidad respecto a los datos personales de los sujetos participantes. Se les explicará brevemente si se va contemplar o no la entrega de resultados del estudio bien sean individuales o del estudio en general y cómo se van a salvaguardar éstas informaciones y datos recogidos.

Para nuestro trabajo también emplearemos el principio de beneficencia / No maleficencia que estarán relacionados con la conducción del estudio, y que pudieran afectar a los sujetos de investigación o al equipo de investigadores, Como pueden ser alergias, irritaciones, manchas en la piel, daño de las bacterias buenas y nuestro sistema inmunitario en las manos, pero estos daños se pueden mitigar si se sigue con las correctas indicaciones que dan los fabricantes del producto. Pero una mejor parte es que todo éste trabajo puede traer muchos beneficios tanto para los sujetos en la investigación y para el hospital en general, ya que ayudaría a reducir en gran parte las infecciones intra-operatoria, ayudaría a reducir el riesgo de morbi-mortalidad en cirugía y ayudaría a mejorar mucho más el protocolo del lavado de manos, además de generar conciencia en los trabajadores del área de la salud en general.(46)

Resultados

Se obtuvo una muestra de 44 observaciones realizadas directamente al personal de salud al realizar HM preoperatorio, los datos recogidos se expresaron en función de segundos.

Datos obtenidos											
Anestesiólogos	118	110	105	107	48	50	47	54	55	52	48
Aux. Enfermería	142	140	136	142	50	53	55	60	62	50	60
Med. Cirujanos	145	150	158	147	64	60	60	58	59	60	59
I. Quirúrgicos	178	179	180	183	66	65	53	59	48	65	64

TABLA 1.

Los datos resaltados en color verde y azul pertenecen al personal del hospital de II y III nivel respectivamente, en el momento de hacer HM preoperatorio entre cirugía y cirugía.

PROMEDIO DE DURACIÓN DE HM POR PARTE DEL PERSONAL DE LA SALUD DEL AREA QUIRÚRGICA

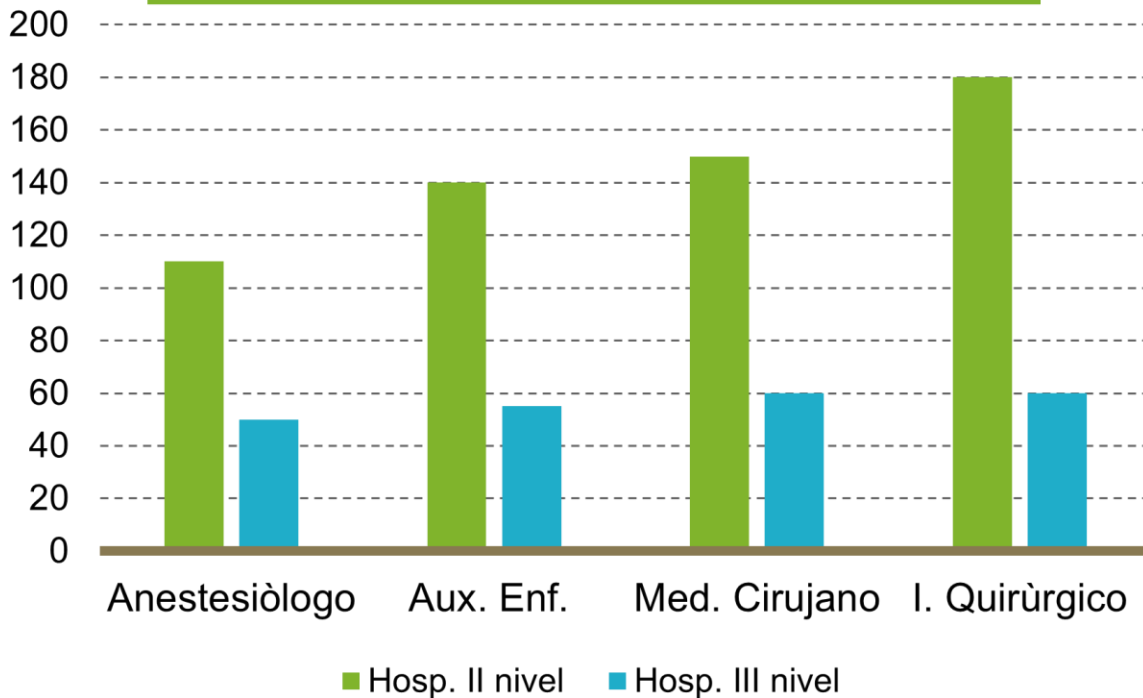


GRÁFICO 1.

En el gráfico se pueden observar los promedios obtenidos a través del formato de observación directa al personal de salud de los hospitales que participaron en esta investigación durante los meses de Febrero y Marzo del presente año 2021-1.

1. Al hacer el análisis por categoría profesional, los Instrumentadores quirúrgicos del hospital de II nivel representan la mayor cifra promedio de tiempo empleado en el momento de realizar HM preoperatorio.
2. El rango promedio de HM del hospital de II nivel se encuentra entre 120 segundos y 180 segundos.
3. El rango promedio de HM del hospital de III nivel se encuentra entre 50 segundos y 60 segundos.
4. En cuanto al cumplimiento durante cada uno de los cinco momentos, se observó la falta de aplicación en las indicaciones "Antes del contacto con el paciente", "después de tocar al paciente" y "después del contacto con el entorno" en ambos hospitales incluidos en esta investigación.

Conclusiones

- El tiempo dedicado para la HM preoperatoria por parte del personal de salud en el hospital de III nivel incluido en esta investigación es insuficiente y por ende no hay adherencia al protocolo OMS (1), entre los factores relacionados se encuentran la intensidad horaria (turnos de 12 horas), falta de relojes en las zonas dispuestas para la HM en mención, cirugías de urgencia, la cantidad de cirugías programadas, la ausencia de residentes en cirugías, la falta de disponibilidad de equipos y/o instrumental necesario para cada cirugía entre los más destacados.
- En el hospital de III nivel, se evidencia una clara confusión causada por indicaciones de HM clínico en las zonas de lavado en función de tiempo requerido para HM preoperatorio, lo cual explica el déficit de tiempo dedicado para el mismo.
- En comparación con las cifras expuestas del hospital de III nivel; el hospital de II nivel muestra una mayor tendencia hacia la adherencia de HM preoperatoria por parte del personal de salud, aclarando que las cifras continúan siendo insuficientes con respecto al corto tiempo dispuesto para el cumplimiento de las directrices establecidas por el protocolo de la OMS.
- El protocolo que predomina en los centros sanitarios que participaron de esta investigación es el establecido por la OMS y los productos para HM preoperatorio en los hospitales son Clorhexidina al 2% y yodopovidona.
- El personal de la salud de hospitales que participaron de esta investigación no acata la medida de cumplir con la duración de tiempo para el primer lavado de manos sugerido de 5 minutos.
- La falta de relojes en las áreas de lavado de manos contribuye en la falta de cumplimiento del tiempo requerido por el protocolo OMS para realizar la HM tanto clínico como prequirúrgico.
- En el hospital de II nivel no cuenta con imágenes ilustrativas sobre los pasos a seguir del protocolo de HM de la OMS (4), ni el tiempo requerido por el mismo.
- No hay uso de joyas en las manos, ni uñas artificiales en los dos hospitales participantes en esta investigación.

Anexos

Anexo 1: Cronograma de actividades semestre 2020-1

Comportamiento en el cumplimiento de los protocolos de higiene de manos preoperatorio establecidos en hospitales de II y III nivel en la ciudad de Medellín																		
FASE	ACTIVIDAD	PRODUCTO	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
FASE 1 REDACCIÓN DEL TRABAJO.	Recibir la asesoría.																	
	Establecer el tema del trabajo.	*Selección del tema de trabajo de grado.																
	Formular la pregunta de investigación.	*Desarrollo de la pregunta de investigación.																
	Diligenciar y enviar la ficha del trabajo de grado.	*Tema del trabajo de grado admitido por el comité de carrera de la facultad de medicina.																
	Recibir la asesoría.																	
	Realizar el planteamiento del problema.	*Registro digital del planteamiento del problema.																
	Plantear los objetivos generales y específicos.	*Registro digital del objetivos.																
FASE 2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DE HIGIENE DE MANOS PREOPERATORIO	Recibir la asesoría.																	
	Búsqueda de información de acreditada de primera fuente para la acreditación documental.	*Información de acreditada de primera fuente para la acreditación documental.																
	Elaborar la justificación del trabajo.	*Registro digital de la justificación.																
	Implementar el uso del programa Mendeley.	*Referencias bibliográficas desde Mendeley.																
FASE 3 FUNDAMENTACIÓN DEL TRABAJO.	Buscar información para el marco teórico del trabajo.	*Marco Teórico.																
FASE 4 CORRECCIÓN DEL TRABAJO	Realizar las correcciones realizadas por parte del docente.	*Documento digital corregido.																

Anexo 2: Cronograma de actividades semestre 2020-2

Comportamiento en el cumplimiento de los protocolos de higiene de manos preoperatorio establecidos en hospitales de II y III nivel en la ciudad de Medellín																		
FASE	ACTIVIDAD	PRODUCTO	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
FASE 1	<p>Recibir la asesoría. Leer todo el trabajo.</p> <p>Establecer las consideraciones éticas.</p> <p>Diseñar un cronograma de actividades.</p> <p>Realizar un presupuesto.</p>	<p>* Registro digital de las consideraciones éticas.</p> <p>*Cronograma de actividades.</p> <p>*Presupuesto.</p>																
FASE 2 METODOLOGÍA	<p>Establecer el enfoque metodológico, el tipo de estudio y de población.</p> <p>Determinar el tipo de diseño muestral y los criterios de inclusión-exclusión.</p>	<p>*Enfoque metodológico mixto.</p> <p>*Estudio mixto de asunto transversal y fenomenológico.</p> <p>*Población Finita.</p> <p>* Muestra no probabilística por conveniencia.</p>																
FASE 3 INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	<p>Realizar de la metodología.</p> <p>Diseñar instrumento de investigación.</p> <p>Elaborar consentimiento informado.</p>	<p>*Metodología</p> <p>*Formato de observación directa.</p> <p>*Consentimiento informado.</p>																
FASE 4 PRUEBA PILOTO	<p>Realizar una prueba piloto del instrumento de investigación.</p> <p>Incluir una encuesta de caracterización de la institución.</p>	<p>*Prueba piloto.</p>																

Anexo 3: Presupuesto global

PRESUPUESTO				
	UdeA		OTRAS ENTIDADES	
TIPO DE INVERSIÓN	ESPECIE	EFFECTIVO	ESPECIE	EFFECTIVO
ASESORÍAS	3'312.000			
PERSONAL	3'511.200			
EQUIPOS			500.000	
MATERIALES E INSUMOS				353.000
TRANSPORTE				480.000
ALIMENTACIÓN				1'920.000
PUBLICACIÓN	2'201.700			
OTROS GASTOS				320.000
TOTAL	9'024.900		500.000	3'073.000
TOTAL PRESUPUESTO	\$12'597.900			

Anexo 4: Encuesta de caracterización de la institución.

Nombre de la institución: _____

Nivel de atención en salud: _____

¿Cuál es el protocolo de HM establecido en la institución?

OMS NHS Otro: _____

¿Qué tipo de producto(s) usan para realizar HM clínico?

Formulación alcohólica: Agua y jabón:

Si la respuesta anterior fue formulación alcohólica ¿En qué concentración se usa?

Respuesta: _____

¿Qué tipo de producto(s) usan para realizar HM Quirúrgico?

Jabón antimicrobiano: Desinfectante a base de Alcohol:

Si la respuesta anterior fue jabon antimicrobiano, por favor especifique ¿cual o cuales?

Clorhexidina

Yodo y yodóforos

otro: _____

¿En qué concentración se usa?

Respuesta: _____

Anexo 5: Instrumento de investigación

Observador:	
Fecha:	Día de la semana:
Duración de HM:	Hora de inicio: Hora de termino:
Categoría profesional	
Anestesiólogo:	Aux. Enfermería: Médico cirujano: I.Q:
Tipo de especialidad:	
Turno:	Mañana <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noche <input type="checkbox"/>
Sexo:	F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> Edad:
<ul style="list-style-type: none"> HM clínico 	
1. Antes del contacto con el paciente (IB).	SI ___ NO ___
2. Antes de realizar una tarea aséptica (IB).	SI ___ NO ___
3. Después del riesgo de exposición a líquidos corporales (IA).	SI ___ NO ___
4. Después de tocar al paciente (IB).	SI ___ NO ___
5. Después del contacto con el entorno del paciente (IB).	SI ___ NO ___
A. Cuando estén visiblemente sucias, contaminadas, o manchadas con sangre u otros fluidos corporales (IB).	SI ___ NO ___
B. Después de ir al baño (II).	SI ___ NO ___
C. Si se sospecha o prueba la exposición a patógenos que potencialmente puedan formar esporas.	SI ___ NO ___
D. Antes de manipular medicamentos o preparar alimentos (IB).	SI ___ NO ___ No aplica ___
E. Antes de la postura de guantes, sean estos estériles o no estériles.	SI ___ NO ___
F. Después de quitarse los guantes, sean estos estériles (II) o no estériles (IB).	SI ___ NO ___
Uso de joyas	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Uso de unas artificiales	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Técnica de HM adecuada	Técnica de HM no adecuada
<ul style="list-style-type: none"> HM Quirúrgico con jabon antimicrobiano 	No aplica ___
Mide el tiempo de HM	SI ___ NO ___
Sigue las indicaciones del protocolo de HM	SI ___ NO ___
Técnica de HM adecuada <input type="checkbox"/>	Técnica de HM no adecuada <input type="checkbox"/>

Referencias

1. Miranda CM, Navarrete TL. Semmelweis y su aporte científico a la medicina: Un lavado de manos salva vidas. *Rev Chil Infectol* [Internet]. 2008 Feb 1 [cited 2020 Jun 2];25(1):54–7. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182008000100011
2. History | The Global Handwashing Partnership [Internet]. [cited 2020 May 22]. Available from: <https://globalhandwashing.org/about-handwashing/history-of-handwashing/>
3. Organización Mundial de la Salud. Directrices de la OMS sobre la higiene de las manos en la atención sanitaria [Internet]. 2005 May [cited 2020 Jun 2]. Available from: www.who.int/patientsafety
4. World Health Organization. Who guidelines on hand hygiene in health care first global patient safety challenge clean care is safer care [Internet]. WHO Library Cataloguing, editor. World Health Organization; 2009 [cited 2020 Jun 2]. 1–270 p. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf?sequence=1
5. Boyce JM. Update on hand hygiene. *Am J Infect Control* [Internet]. 2013 May 1 [cited 2020 Jun 2];41(5 SUPPL.):S94–6. Available from: [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(13\)00016-3/fulltext](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(13)00016-3/fulltext)
6. Pittet D, Mourouga P, Perneger T V. Compliance with handwashing in a teaching hospital. *Ann Intern Med* [Internet]. 1999 Jan 19 [cited 2020 Jun 12];130(2):126–30. Available from: https://www.acpjournals.org/doi/abs/10.7326/0003-4819-130-2-199901190-00006?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&journalCode=aim&
7. Sahay S, Panja S, Ray S, Rao BK. Diurnal variation in hand hygiene compliance in a tertiary level multidisciplinary intensive care unit. *Am J Infect Control* [Internet]. 2010 Sep [cited 2020 Jun 12];38(7):535–9. Available from: <https://aplicacionesbiblioteca.udea.edu.co:2598/21556474/>
8. Kampf G, Ostermeyer C, Heeg P, Paulson D. Evaluation of two methods of determining the efficacies of two alcohol-based hand rubs for surgical hand antisepsis. *Appl Environ Microbiol* [Internet]. 2006 Jun 1 [cited 2020 Jun 2];72(6):3856–61. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1489651/>
9. Gaspar GG, Meneguetti MG, Lopes AER, Santos ROC, de Araújo TR, Nassiff A, et al. Alcohol-based surgical hand preparation: Translating scientific evidence into clinical practice. *Antimicrob Resist Infect Control* [Internet]. 2018 Jul 9 [cited 2020 Jun 2];7(1):1–1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30002820/>
10. Bullard MK. Surgical Wound Infection. In: *Abernathy's Surgical Secrets: Seventh Edition* [Internet]. 7ta Edición. Elsevier Inc.; 2018 [cited 2020 Jun 2]. p. 50–5. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323478731000115>

11. Parienti JJ, Thibon P, Heller R, Le Roux Y, Von Theobald P, Bensadoun H, et al. Hand-rubbing with an aqueous alcoholic solution vs traditional surgical hand-scrubbing and 30-day surgical site infection rates: A randomized equivalence study. *J Am Med Assoc*. 2002 Aug 14;288(6):722–7.
12. Goldberg JL. Guideline implementation: hand hygiene. *AORN J* [Internet]. 2017 Feb 1 [cited 2020 Jun 2];105(2):203–12. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001209216309589>
13. Girou E, Loyeau S, Legrand P, Oppein F, Brun-Buisson C. Efficacy of handrubbing with alcohol based solution versus standard handwashing with antiseptic soap: Randomised clinical trial. *Br Med J* [Internet]. 2002 Aug 17 [cited 2020 Jun 2];325(7360):362–5. Available from: <https://www.bmj.com/content/325/7360/362>
14. Quirino EMB, Pinho CM, Silva MAS, Dourado CARO, Lima MCL de, Andrade MS. Perfil epidemiológico e clínico de casos de microcefalia. *Enfermería Glob* [Internet]. 2019 Dec 20 [cited 2020 Jun 2];19(1):167–208. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412011000100003
15. Moret L, Tequi B, Lombraill P. Should self-assessment methods be used to measure compliance with handwashing recommendations? a study carried out in a french university hospital. *Am J Infect Control* [Internet]. 2004 Nov 1 [cited 2020 Jun 12];32(7):384–90. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2004.02.004>
16. Ahmed Al Kuwaiti. Impact of a multicomponent hand hygiene intervention strategy in reducing infection rates at a University Hospital in Saudi Arabia. *Interv Med Appl Sci* [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2020 Jun 12];9(3):137–43. Available from: <https://aplicacionesbiblioteca.udea.edu.co:2054/pmc/articles/PMC5700699/>
17. Group: Handwashing Liaison. Hand washing: a modest measure—with big effects. *BMJ* [Internet]. 1999 Mar 13 [cited 2020 Jun 12];318(7185):686. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1115132/>
18. Stella SA, Stace RJ, Knepper BC, Reese SM, Keniston A, Burden M, et al. The effect of eye images and a social norms message on healthcare provider hand hygiene adherence. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2019 Jul 1 [cited 2020 Jun 2];40(7):748–54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31072412/>
19. Centro Nacional de Salud Ambiental (National Center for Environmental Health A de R de ST y de E (Agency for TS and DRACN para la P y el C de L (National C for I and VP and CN. Higiene personal y lavado de manos después de un desastre o emergencia | Inundaciones [Internet]. 20 de febrero de 2020. 2020 [cited 2020 Jun 2]. Available from: <https://www.cdc.gov/es/disasters/floods/sanitation.html>
20. Quirino EMB, Pinho CM, Silva MAS, Dourado CARO, Lima MCL de, Andrade MS. Higiene de manos como estrategia fundamental en el control de infección hospitalaria: un estudio cuantitativo. *Enfermería Glob* [Internet]. 2019 Dec 20 [cited 2020 Jun 2];19(1):167–208. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412011000100003

21. Carro C, Camilleri L, Traore O, Badrikian L, Legault B, Azarnoush K, et al. An in-use microbiological comparison of two surgical hand disinfection techniques in cardiothoracic surgery: hand rubbing versus hand scrubbing. *J Hosp Infect* [Internet]. 2007 Sep 1 [cited 2020 Sep 25];67(1):62–6. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195670107002216>
22. Karabay O, Sencan I, Sahin I, Alpteker H, Ozcan A, Oksuz S. Compliance and efficacy of hand rubbing during in-hospital practice. *Med Princ Pract* [Internet]. 2005 Sep [cited 2020 Sep 25];14(5):313–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16103696/>
23. Restrepo A V., Valderrama MP, Correa AL, Mazo LM, González NE, Jaimes F. Implementación de la estrategia “atención limpia es atención segura” en un hospital de tercer nivel en Medellín, Colombia. *Rev Chil Infectol* [Internet]. 2014 Jun 3 [cited 2020 Jun 26];31(3):280–6. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182014000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=p
24. Pittet D. Improving Compliance With Hand Hygiene in Hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2000 Jun [cited 2020 Sep 25];21(6):381–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10879568/>
25. Yehouenou CL, Dohou AM, Fiogbe AD, Esse M, Degbey C, Simon A, et al. Hand hygiene in surgery in Benin: Opportunities and challenges. *Antimicrob Resist Infect Control* [Internet]. 2020 Jun 15 [cited 2020 Sep 25];9(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32539867/>
26. Kolola T, Gezahegn T. A twenty-four-hour observational study of hand hygiene compliance among health-care workers in Debre Berhan referral hospital, Ethiopia. *Antimicrob Resist Infect Control* [Internet]. 2017 Oct 30 [cited 2020 Sep 25];6(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29093813/>
27. Pittet D. Compliance with hand disinfection and its impact on hospital-acquired infections. *J Hosp Infect* [Internet]. 2001 [cited 2020 Sep 25];48(SUPPL. A). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11759025/>
28. Gould DJ, Moralejo D, Drey N, Chudleigh JH, Taljaard M. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2020 Sep 24];2017(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28862335/>
29. Karaaslan A, Kadayifci EK, Atjç S, Sili U, Soysal A, Çulha G, et al. Compliance of Healthcare Workers with Hand Hygiene Practices in Neonatal and Pediatric Intensive Care Units: Overt Observation. 2014; Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/306478>
30. Bischoff WE, Reynolds TM, Sessler CN, Edmond MB, Wenzel RP, Holmes OW. Handwashing Compliance by Health Care Workers The Impact of Introducing an Accessible, Alcohol-Based Hand Antiseptic B EGINNING WITH the observations of Ignaz Semmelweis [Internet]. Vol. 160, *Arch Intern Med*. 2000. Available from: <https://jamanetwork.com/>
31. Maury E, Alzieu M, Baudel JL, Haram N, Barbut F, Guidet B, et al. Availability of an alcohol solution can improve hand disinfection compliance in intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2000 [cited 2020 Sep 25];162(1):324–7. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10903262/>

32. Organización Mundial de la Salud. Save Lives Clean Your Hands Guía de aplicación Guía de aplicación de la estrategia multimodal de la OMS para la mejora de la higiene de las manos Patient Safety A World Alliance for Safer Health Care [Internet]. España; 2009 Feb [cited 2020 Aug 29]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/102536/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
33. Janneth M, Moreno R. Perfil y competencias del profesional en instrumentación quirúrgica en colombia [Internet]. 2010 Jun [cited 2020 Jun 2]. Available from: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Instrumentación_Quirúrgica_Octubre2014.pdf
34. Regina Da Costa Saar S, Trevizan MA. Los roles profesionales de un equipo de salud: la visión de sus integrante profesional roles of a health team: a view of its components [Internet]. 2007 [cited 2020 Jun 11]. Available from: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n1/es_v15n1a16.pdf
35. Significado de morbilidad (qué es, concepto y definición) - significados [Internet]. ciencia y salud. 2020 [cited 2020 Jun 2]. p. 1. Available from: <https://www.significados.com/morbilidad/>
36. Definición de Morbimortalidad - Qué es y Concepto [Internet]. [cited 2020 Jun 2]. Available from: <https://definicion.mx/morbimortalidad/>
37. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias [Internet]. 2020 [cited 23 November 2020]. Available from: http://www.cuchillac.net/archivos/maestria/metodologia/sem01/02_lecturas/lectobli01_cap1_definiciones.pdf
38. Monje Álvarez CA. Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa guía didáctica [Internet]. Neiva; 2011 [cited 2020 Dec 1]. Available from: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
39. Álvarez Hernandez G, Delgado Delamora J. Diseño de estudio epidemiológicos. El estudio transversal: Tomando una fotografía de la salud y la enfermedad [Internet]. 2015 [cited 2020 Sep 25]. p. 26–36. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis151f.pdf>
40. Álvarez MCA. Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa- guía didáctica [Internet]. neiva; 2011 [cited 2020 Sep 25]. Available from: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
41. Vítolo Fabián. Higiene de manos el desafío de medir y aumentar la adherencia [Internet]. Argentina; 2014 Jul [cited 2020 Oct 29]. Available from: http://www.noble-arp.com/src/img_up/29072014.0.pdf

42. Allegranzi B, Kilpatrick C, Pittet D. Capítulo 10 Higiene de manos [Internet]. [cited 2020 Oct 29]. Available from: https://www.theific.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish_ch10_PRESS.pdf
43. Royal Cornwall Hospitals. Standard Infection Control Precautions: National Hand Hygiene and Personal Protective Equipment Policy V1.0 [Internet]. 2020 Feb [cited 2020 Oct 29]. Available from: <https://doclibrary-rcht.cornwall.nhs.uk/DocumentsLibrary/RoyalCornwallHospitalsTrust/Clinical/InfectionPreventionAndControl/StandardInfectionControlPrecautionsNationalHandHygieneandPersonalProtectiveEquipment.pdf>
44. Oliveira AC, de Paula AO, Gama CS. Monitorização da higienização das mãos: Observação direta versus taxa autorreportada. *Enferm Glob* [Internet]. 2017 [cited 2020 Oct 29];16(4):334–43. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412017000400324
45. Centro de investigación en políticas de salud de UCLA. Apéndice D: Consideraciones éticas en investigaciones con seres humanos [Internet]. [cited 2020 Aug 29]. p. 1–7. Available from: https://healthpolicy.ucla.edu/programs/health-data-espanol/Documents/apendice_D_elaborando.pdf
46. Yunta ER. Temas para una bioética latinoamericana [Internet]. Vol. 15, *Acta Bioethica*. 2009. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2832312/>