





Universidad Nacional  
Autónoma de México

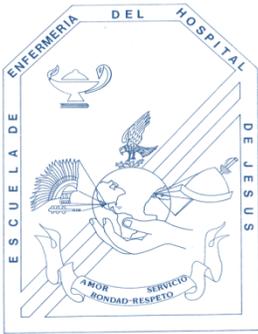


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**ESCUELA DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL DEL JESUS  
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO (CLAVE 3295-12)**



**“EFECTIVIDAD DE LA TECNICA DE HIGIENE DE MANOS CON ALCOHOL GEL  
ENTRE EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN LOS HOSPITALES  
DE LA CIUDAD DE MEXICO”**

## **TESINA**

**PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA EN OBSTETRICIA**

**PRESENTAN:**  
AGUILAR ALMAZAN ANGELES ITZARET  
MEJORADA RODRIGUEZ DULCE ANDREA

**ASESOR:**  
MTRA. SONIA OSNAYA LUNA

CIUDAD DE MÉXICO, ENERO DE 2022

## Índice:

1. Introduccion.....	5
2.Planteamiento del problema .....	7
3.Objetivos .....	9
4.Marco teorico .....	10
4.1 Seguridad del paciente .....	10
4.2 Infecciones asociadas a la atención de la salud .....	18
4.3 Higiene de Manos .....	39
5. Metodología.....	48
6. Resultados.....	51
7. Conclusiones .....	63
8. Alternativa de solución.....	65
9. Bibliografía.....	71

## 1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo tiene como propósito el identificar la efectividad de la higiene de manos con alcohol gel en el personal de enfermería. Da conocer la técnica correcta de higiene de manos con alcohol gel, el tiempo que dura este y así como analizar los factores que intervienen para tener una higiene de manos correcta.

La higiene de manos es la medida más importante para la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS), además de ser una medida básica de protección para el personal de salud. Esto se debe a que la forma más frecuente de transmisión de los microorganismos patógenos entre pacientes es a través de las manos del personal de salud, por contacto directo e indirecto. (1)

La causa más común de infección son los microorganismos, los cuales se encuentran en el aire, piso, piel, mucosa y secreciones, que se diseminan fácilmente por objetos y manos del personal de salud. El modo para evitar estas complicaciones es hacer hincapié en la higiene de manos.

La higiene de manos es la única herramienta con que cuentan los profesionales para prevenir las infecciones intrahospitalarias, pero hay una cuestión que va más allá de la implementación de dicha técnica, como es principalmente la importancia ética y moral de los profesionales del equipo interdisciplinario.

Durante generaciones el lavado de manos con agua y jabón se ha considerado una medida de higiene personal. Sin embargo, el lavado de manos o la antisepsia de manos realizadas por el trabajador son inadecuados, se omite por completo o el agente utilizado para la higiene de las manos es inapropiado. Por estas razones es importante seleccionar el producto adecuado para la higiene de manos, brindando al personal productos eficaces para la higiene de manos que tengan un bajo potencial de irritación particularmente cuando estos productos se utilizan varias veces por turno. Esta recomendación vale para los productos utilizados para la antisepsia de manos antes y después del cuidado del paciente para maximizar la aceptación de productos para la higiene de manos por parte de los trabajadores de

la salud, solicitar información de estos respecto al tacto, la fragancia y la tolerancia de la piel a cualquiera de los productos considerados.

El lavado de manos es el método más efectivo para prevenir la transferencia de microorganismos entre el personal y pacientes dentro del hospital. Los microorganismos patógenos son transportados por las manos del personal desde pacientes colonizados o infectados, y representan un importante modo de transmisión de gérmenes y de dispersión de infecciones.

La efectividad en reducir la dispersión de microorganismos depende de tres factores fundamentales la ocasión, la solución utilizada y la técnica de lavado de manos. El principal problema con el lavado de manos no está relacionado con la posibilidad de obtener buenos productos, sino con la falta de cumplimiento de la norma. Hay numerosos estudios publicados con relación a la práctica de lavado de manos, y la mayoría concluye que el personal de salud lava sus manos la mitad de las veces de las que está indicado y en general con menor duración que la recomendada. Generalmente el personal de salud sobrestima la frecuencia y tiempo del lavado de manos. (2)

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se considera una Infección Asociada a la Atención de la Salud (IAAS) a una infección adquirida posterior a 48 horas de estancia hospitalaria o 7 días después del alta médica, estas infecciones pueden ser contraídas en cualquier centro de atención de salud y sus causas están asociadas principalmente a entornos contaminados, falta de higiene de manos del personal de salud que transmiten microorganismos de manera directa a los pacientes.

Las IAAS no discriminan edad, nacionalidad, género, ni estatus social. Por esta razón, el personal de atención, en salud debe priorizar mantener todas las medidas necesarias de prevención y control con el fin de disminuir de manera considerable el riesgo de contraer una infección.

Según la Organización Mundial de la Salud 1.4 millones de personas contraen una infección en el hospital, en países en vías de desarrollo aproximadamente 1 de cada 5 pacientes que ingresan a centros hospitalarios son víctimas de agentes infecciosos, provocando una prolongada estancia hospitalaria, mayor resistencia a antimicrobianos, elevados costos para los pacientes y sus familias, y muertes innecesarias.

El papel de las manos en la transmisión de las IAAS se ha demostrado ampliamente, el contacto es el modo de transmisión de las IAAS más importante y frecuente, la transmisión por contacto directo como su nombre lo indica, implica contacto directo entre superficie corporal y superficie corporal, de ahí la importancia en el lavado de manos.

El lavado de manos con agua y jabón es una de las maneras más efectivas y económicas para prevenir las enfermedades infecciosas nosocomiales y mejorar la seguridad del paciente. Así mismo las cargas de trabajo ha generado que se busquen alternativas para realizar estos procedimientos de manera más rápida, pero con igual eficiencia estableciéndose también la desinfección de las manos con alcohol/gel.

Con base a lo anterior surge la siguiente interrogante:

¿Cuál es la efectividad de la técnica de higiene de manos con alcohol gel entre el personal de enfermería que labora en los hospitales de la Ciudad de México?

### **3. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Identificar la efectividad de la técnica de higiene de manos con alcohol gel entre el personal de enfermería que labora en los hospitales de la Ciudad de México.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Conocer los factores que intervienen para tener una higiene de manos correcta.
- Determinar el tiempo y secuencia de cada una de las fases de la higiene de manos.
- Continuar con la difusión de la técnica correcta de la higiene de manos entre el personal de enfermería que labora en los hospitales de la Ciudad México

#### **4. MARCO TEORICO:**

##### **SEGURIDAD DEL PACIENTE:**

La seguridad del paciente es una disciplina de la atención de la salud que surgió con la evolución de la complejidad de los sistemas de atención de la salud y el consiguiente aumento de los daños a los pacientes en los centros sanitarios.

La seguridad del paciente se define como la reducción del riesgo de daños innecesarios relacionados con la atención sanitaria hasta un mínimo aceptable, el cual se refiere a las nociones colectivas de los conocimientos del momento, los recursos disponibles y el contexto en el que se prestaba la atención, ponderadas frente al riesgo de no dispensar tratamiento o de dispensar otro. (3)

El Gobierno Federal Mexicano, como parte del apoyo a las iniciativas de seguridad del paciente promovidas por la Organización Mundial de la Salud, reconoce desde 2007 a la seguridad del paciente como un componente fundamental de la mejora de la calidad en los servicios de salud, establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (4) y en el Programa Sectorial de Salud del mismo periodo (5)

La seguridad del paciente es fundamental para prestar servicios sanitarios esenciales de calidad, de hecho, existe un claro consenso de que los servicios de salud de calidad en todo el mundo deben ser eficaces y seguros y estar centrados en las personas, además, para que los beneficios de una atención sanitaria de calidad sean efectivos, los servicios de salud deben prestarse de manera oportuna, equitativa, integrada y eficiente.

## Historia de la seguridad del paciente

Se resaltan cinco etapas en la historia de la seguridad del paciente, desde los inicios de la civilización hasta la actualidad.

1. **Seguridad del paciente en los albores de las civilizaciones:** Mesopotamia, India y China. En este período de las antiguas civilizaciones encontramos los primeros escritos médicos y las primeras leyes o normas establecidas para procurar una atención más segura de los enfermos. Con la invención de la escritura se difundieron los conocimientos y los tratamientos, lo que procuró una mejor calidad de la atención y su mejoramiento continuo.
2. **Seguridad del paciente en los períodos helenista y romano:** Los primeros indicios de la civilización helénica datan de unos 1200 a. C. Uno de sus mayores aportes a la humanidad es haber logrado que la medicina dejara de lado la magia, la religión y el misticismo para buscar en la razón las causas de la enfermedad y su mejor tratamiento, a partir del examen físico del enfermo y el estudio racional de sus síntomas y signos, lo que contribuyó a la seguridad del paciente. El desarrollo de los principios higiénicos en la atención del enfermo también contribuyó a lograr una atención más segura.
3. **Seguridad del paciente desde el Humanismo y el Renacimiento hasta la Revolución Industrial:** Luego, en el Humanismo y Renacimiento, la medicina retoma su norte respecto de la ciencia y la seguridad del acto médico, con el retorno al estudio práctico de la anatomía humana, que marca la obra y legado de Andreas Vesalio (1514-1564). Se retoma el rumbo de la medicina hacia la ciencia, y se abren los caminos hacia la fisiología, la histología, la patología y otras disciplinas médicas.
4. **Seguridad del paciente en la era del control estadístico de la calidad (siglo XX).** Ernest Codman (1869-1940), cirujano y padre de la calidad asistencial, publicó en 1916 sus postulados sobre la gestión de la calidad en

los hospitales, donde indicaba que se deben hacer públicos los resultados, tanto los positivos como los negativos, para impulsar estudios que lleven a mejoras en sus diagnósticos y tratamientos. Y, además, que era importante comparar los resultados con los de otros nosocomios.

5. **Seguridad del paciente a partir de la publicación del informe “Error es humano” y el establecimiento de los “Retos Globales” de la OMS y el estudio IBEAS (siglo XX).** Como consecuencia del auge de estudios significativos y bien diseñados sobre los eventos adversos y su impacto en muchos hospitales, en 1999, el Instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias de EE.UU. publicó el informe “Error es humano: la construcción de un sistema de salud más seguro” cuyas conclusiones sacudieron la opinión pública y obligaron a los líderes políticos y administrativos de ese país a considerar “la seguridad de los pacientes” como un principio fundamental en el proceso de la atención sanitaria. Las asociaciones de pacientes también reaccionaron exigiendo mejores controles tanto en EE.UU. como en otras naciones del primer mundo.

Una atención Limpia es una Atención Segura” fue lanzado en octubre de 2005 como el primer Desafío Global de la Seguridad del Paciente, dirigido a reducir las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) a nivel mundial. Estas infecciones ocurren tanto en los países desarrollados y de transición como en países en desarrollo y se encuentran entre las principales causas de muerte y de incremento de morbilidad de los pacientes hospitalizados.

- **Magnitud de la incidencia de IAAS**

La IAAS representa un problema sustancial para la seguridad del paciente y su prevención debe ser prioritaria en aquellos entornos e instituciones comprometidas en asegurar aún más la atención de la salud. El impacto de la IAAS involucra una internación hospitalaria prolongada, discapacidad a largo plazo, mayor resistencia de los microorganismos a los antimicrobianos, masivas cargas financieras

adicionales, un excesivo número de decesos, costos elevados para los sistemas de salud y estrés emocional para los pacientes y sus familias

- **Carga de daños**

Cada año, millones de pacientes sufren lesiones o mueren a causa de una atención sanitaria poco segura y de mala calidad. Muchas prácticas médicas y riesgos relacionados con la atención sanitaria se están convirtiendo en problemas importantes para la seguridad de los pacientes y contribuyen significativamente a la carga de daños por atención poco segura. A continuación, se señalan algunas de las situaciones más preocupantes en relación con la seguridad del paciente.

1. **Errores de medicación:** son una de las principales causas de lesiones y daños evitables en los sistemas de atención sanitaria: se estima que, en todo el mundo, el costo asociado a los errores de medicación asciende a US\$ 42 000 millones anuales (6)
2. **Infecciones relacionadas con la atención sanitaria** afectan a 7 y 10 de cada 100 pacientes hospitalizados en países de ingresos altos y países de ingresos bajos y medios, respectivamente (7)
3. **Procedimientos quirúrgicos** poco seguros provocan complicaciones en hasta el 25% de los pacientes. Anualmente, casi siete millones de pacientes quirúrgicos sufren complicaciones significativas, de los que un millón fallece durante la intervención o inmediatamente después de ella (8).
4. **Prácticas de inyección poco seguras en entornos de atención sanitaria** pueden transmitir infecciones, entre ellas por el VIH y por los virus de la hepatitis B y C, y plantean un peligro directo para los pacientes y los profesionales sanitarios. Representan una carga de daños estimada en 9,2 millones de años de vida perdidos por discapacidad y muerte en todo el mundo. (9)

5. **Errores diagnósticos** afectan aproximadamente al 5% de los adultos que reciben atención ambulatoria, y más de la mitad de estos errores pueden llegar a causar daños graves. La mayoría de las personas se ven afectadas por algún error de diagnóstico a lo largo de su vida. (10)
  
6. **Prácticas de transfusión poco seguras** exponen a los pacientes al riesgo de reacciones adversas a la transfusión y de transmisión de infecciones. (11)

### **Esferas de acción estratégicas clave:**

La Unidad de Seguridad del Paciente y Gestión de Riesgos de la OMS ha desempeñado un papel decisivo en la promoción y configuración de la agenda de seguridad del paciente en todo el mundo, centrándose en impulsar mejoras en algunas esferas estratégicas clave mediante:

- El ejercicio de un liderazgo mundial y el fomento de la colaboración entre los Estados Miembros y las partes interesadas pertinentes.
- El establecimiento de las prioridades de acción mundiales.
- La elaboración de directrices e instrumentos.
- La prestación de apoyo técnico y el fortalecimiento de la capacidad de los Estados Miembros.
- La involucración de los pacientes y sus familias para una atención sanitaria más segura.
- El seguimiento de las mejoras en la seguridad del paciente.
- La realización de investigaciones en la materia.

Al centrarse en estas esferas clave para facilitar mejoras sostenibles en la seguridad del paciente, la OMS pretende mejorar la experiencia de los pacientes, reducir los riesgos y los daños, lograr mejores resultados sanitarios y reducir los costos.

**El papel de la higiene de manos para reducir la incidencia de la infección asociada con la atención de la salud**

### *Transmisión de patógenos asociada con la atención de la salud a través de las manos*

La transmisión de patógenos asociada con la atención de la salud se produce mediante contacto directo e indirecto, gotitas, aire y un vehículo común. El contagio mediante manos contaminadas de los Trabajadores de la Salud es el patrón más común en la mayoría de los escenarios y requiere cinco etapas secuenciales:

1. Los organismos están presentes en la piel del paciente, o han sido diseminados entre objetos inanimados inmediatamente cercanos al paciente
2. Los organismos deben ser transferidos a las manos de los Trabajadores de la Salud
3. Los organismos deben poder sobrevivir durante por lo menos varios minutos en las manos de los Trabajadores de la Salud
4. El lavado de manos o la antisepsia de manos a través de los Trabajadores de la Salud deben ser inadecuados u omitidos completamente, o el agente usado para la higiene de manos es inadecuado
5. La mano o manos contaminada/s del agente de salud deben entrar en contacto directo con otro paciente o con un objeto inanimado que entrará en contacto directo con el paciente. (12)

Luego del contacto con pacientes y/o un entorno contaminado, los microorganismos pueden sobrevivir en las manos durante lapsos que pueden oscilar entre 2 y 60 minutos. Las manos de los Trabajadores de la Salud se colonizan progresivamente con flora comensal, así como también con patógenos potenciales durante el cuidado del paciente. Ante la falta de higiene de manos, cuanto más prolongada es la atención, tanto mayor es el grado de contaminación de aquellas.

Una limpieza de manos deficiente (ej. Uso de una cantidad insuficiente del producto y/o una duración insuficiente de la higiene de manos) conduce a una descontaminación de manos deficiente.

La seguridad para el paciente durante los procesos de atención a la salud es prioritaria. De acuerdo con las estimaciones, en México el 2% de los pacientes hospitalizados muere, y el 8% padece algún daño, a causa de eventos adversos relacionados con la seguridad del paciente.

Sin embargo, se calcula que 62% de este tipo de eventos adversos son prevenibles, lo que plantea un área de oportunidad para brindar atención médica

Para atender esta problemática, el Consejo de Salubridad General (CSG) y la Dirección General de Calidad y Educación en Salud desarrollaron mesas de discusión para identificar aquellos aspectos que deben seguir los establecimientos que brindan atención médica, en beneficio del paciente.

Este fue el inicio de las ocho acciones esenciales para la seguridad del paciente, las cuales aplican tanto para los entornos hospitalarios como ambulatorio. Las ocho acciones y sus objetivos generales, son:

- **Identificación del paciente.** Mejorar la precisión de la identificación de pacientes, unificando este proceso en los establecimientos del Sector Salud, utilizando al menos dos datos que permitan prevenir errores que involucran al paciente equivocado.
- **Comunicación Efectiva.** Mejorar la comunicación entre los profesionales de la salud, pacientes y familiares, a fin de obtener información correcta, oportuna y completa durante el proceso de atención y así, reducir los errores relacionados con la emisión de órdenes verbales o telefónicas.
- **Seguridad en el proceso de medicación.** Fortalecer las acciones relacionadas con el almacenamiento, la prescripción, transcripción, dispensación y administración de medicamentos, para prevenir errores que puedan dañar a los pacientes.

- **Seguridad en los procedimientos.** Reforzar las prácticas de seguridad ya aceptadas internacionalmente y reducir los eventos adversos para evitar la presencia de eventos centinela derivados de la práctica quirúrgica y procedimientos de alto riesgo fuera del quirófano.
- **Reducción del riesgo de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS).** Coadyuvar a reducir las IAAS, a través de la implementación de un programa integral de higiene de manos durante el proceso de atención.
- **Reducción del riesgo de daño al paciente por causa de caídas.** Prevenir el daño al paciente asociado a las caídas en los establecimientos de atención médica del Sistema Nacional de Salud mediante la evaluación y reducción del riesgo de caídas.
- **Registro y análisis de eventos centinela, eventos adversos y cuasi fallas.** Generar información sobre cuasi fallas, eventos adversos y centinelas, mediante una herramienta de registro que permita el análisis y favorezca la toma de decisiones para que a nivel local se prevenga su ocurrencia.
- **Cultura de seguridad del paciente.** Medir la cultura de seguridad del paciente en el ámbito hospitalario, con el propósito de favorecer la toma de decisiones para establecer acciones de mejora continua del clima de seguridad en los hospitales del Sistema Nacional de Salud.

## **INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN DE LA SALUD (IAAS).**

Las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) son un problema de salud pública importante debido a la frecuencia con que se producen, la morbilidad y mortalidad que provocan y la carga que imponen a los pacientes, al personal sanitario y a los sistemas de salud. Según encuestas nacionales recientes de prevalencia de IAAS y datos de los programas de seguimiento de la bacteriemia hospitalaria de varios países europeos, se estima que estas infecciones afectan, en promedio, a 1 de cada 20 pacientes hospitalizados, lo que corresponde a un total anual de 4,1 millones de pacientes; de estos, se estima que unos 37.000 pacientes fallecen cada año en la Unión Europea. Con frecuencia, las IAAS son difíciles de tratar porque son causadas por microorganismos resistentes a los antibióticos.

En América Latina, a pesar de que la infección hospitalaria es una causa importante de morbilidad y mortalidad, se desconoce la carga de enfermedad producida por estas infecciones. Los datos de que se dispone son de trabajos puntuales, que reflejan situaciones específicas de los servicios de salud o, en el mejor de los casos, de algunos países. La experiencia en la Región muestra que en algunos países hay muy buena vigilancia de IAAS en los servicios de salud, pero no hay datos nacionales; otros tienen datos de los servicios de salud y datos nacionales; y otros no realizan vigilancia estructurada de las IAAS en los servicios de salud ni en el nivel nacional.

En 2010, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) editó el Módulo I14 de la publicación Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud. En ese módulo se presenta una evaluación de los programas de prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud en América Latina, se describen los componentes esenciales de los programas de prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud y la carga de enfermedad. También se hace una propuesta para instaurar un sistema de vigilancia de esas infecciones en la Región de las Américas. Más específicamente, se proponen metodologías para la

vigilancia, el tipo de infecciones que se ha de vigilar, los indicadores correspondientes, y el análisis de datos y los sistemas de información necesarios.

### **Epidemiología**

La epidemiología es el estudio de la dinámica de ocurrencia, distribución y determinantes de eventos asociados a la salud, en poblaciones específicas. Esta disciplina define la relación de una enfermedad con la población en riesgo e involucra la determinación, análisis e interpretación de tasas. La epidemiología de IAAS explica la ocurrencia de este tipo de infecciones entre pacientes que concurren a un centro de atención en salud, y la magnitud del problema en su contexto. Incluye datos acerca de la distribución de IAAS por tipo de paciente, patógeno causante, unidad de tratamiento y período de tiempo. Estos datos ayudan a comprender la problemática de IAAS en un determinado establecimiento y resultan muy útiles para definir estrategias preventivas.

### **Magnitud e impacto**

Las IAAS se presentan tanto en países desarrollados como en naciones en desarrollo; cada día, aproximadamente 1,4 millones de pacientes adquieren una IAAS. En Estados Unidos, los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades estiman que 1,7 millones de IAAS contribuyen a la ocurrencia de 99.000 muertes cada año. Las morbilidades más altas se dan 31 Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención en salud entre pacientes hospitalizados en Unidades de Cuidado Intensivo (UCI). La neumonía e infecciones del torrente sanguíneo presentan el mayor número de muertes asociadas a IAAS. Las tasas más altas de infecciones por 1.000 pacientes/día se registraron en las UCIS, seguidas de unidades de neonatología de alto riesgo y unidades de neonatología convencionales.

### **Principales tipologías de IAAS**

Hay cuatro tipos principales de IAAS, todas asociadas a procedimientos invasivos o quirúrgicos. Ellos son:

1. Infección de tracto urinario asociada al uso de catéter (ITU-CA)
2. Neumonía asociada al uso de ventilador (NAV)
3. Infección de sitio quirúrgico (ISQ)
4. Infección del torrente sanguíneo asociada al uso de catéter (ITS-CVC)

## **Factores epidemiológicos relacionados a IAAS.**

Los tres grupos de factores de riesgo para IAAS son: factores huésped, factores agentes y factores ambientales. A continuación, el detalle de cada factor de riesgo:

### ***Factores del huésped***

Los factores huésped afectan el riesgo de una persona a la exposición y resistencia a la infección. Los pacientes que se internan en un centro de atención médica generalmente llegan en mal estado de salud, con bajas defensas contra bacterias y otros agentes infecciosos. La edad avanzada, el nacimiento prematuro y la inmunodeficiencia (asociada a drogas, enfermedades o irradiación) constituyen un riesgo general, mientras que ciertas patologías conllevan riesgos específicos. Por ejemplo, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica aumenta la posibilidad de infección de tracto respiratorio. Otros factores huésped asociados con un mayor riesgo de IAAS incluyen tumores malignos, infección con el virus de inmunodeficiencia humana, quemaduras graves y ciertas enfermedades de la piel, desnutrición severa, coma, diabetes mellitus, enfermedad broncopulmonar, problemas circulatorios, heridas abiertas y traumas.

### ***Factores del agente***

Un agente infeccioso puede ser una bacteria, virus, hongo o parásito. La mayor parte de las IAAS se asocian a una bacteria o virus; a hongos ocasionalmente y a parásitos, muy rara vez. Hay 2 tipos principales de bacterias que causan IAAS: cocos Gram-positivos (Por ej. Staphylococcus y Streptococcus) y bacilos Gram-negativos (Por ejemplo, Acinetobacter, Pseudomonas, Enterobacter y Klebsiella).

### **Factores ambientales**

En esta categoría entran los factores extrínsecos que afectan ya sea al agente infeccioso o al riesgo de una persona de verse expuesta a este agente. Los factores ambientales relativos a IAAS incluyen el ambiente animado e inanimado que rodea al paciente. El ambiente animado se refiere al personal de atención en salud, otros pacientes en la misma unidad, familia y visitas. El ambiente inanimado incluye el

instrumental y equipos médicos, así como las superficies ambientales. Otros factores de riesgo asociados al ambiente de atención en salud son las condiciones de salubridad, limpieza de la unidad, temperatura y humedad, así como las técnicas de diagnóstico y maniobras terapéuticas empleadas.

### ***Cadena de infección***

Una infección resulta de la interacción entre un agente infeccioso y un huésped susceptible. El ambiente ejerce influencia sobre esta interacción, que ocurre cuando el agente y el huésped entran en contacto. Generalmente, la manera de prevenir una IAAS es cortar la cadena de infección mediante la interrupción de la transmisión. La cadena de infección consta de los siguientes eslabones: agente infeccioso, reservorio, puerta de salida, modo de transmisión, puerta de entrada y huésped susceptible.

El agente infeccioso es un patógeno que causa una IAAS. Su capacidad de desencadenar una infección depende de su virulencia, patogenicidad, dosis infecciosa e infectividad. Reservorio es un lugar en el que el agente infeccioso puede sobrevivir, conservando o no la capacidad de multiplicarse. Algunos reservorios comunes en centros de atención en salud son personas con enfermedades infecciosas y dispositivos o equipamientos médicos contaminados (usualmente llamados vehículos). Hay tres tipos de reservorios humanos:

1. Personas enfermas (con signos y síntomas de la enfermedad)
2. Personas colonizadas (albergan un agente infeccioso, pero no presentan la infección)
3. Portadores (están infectados, pero no muestran signos o síntomas; pueden transmitir la infección a otros).

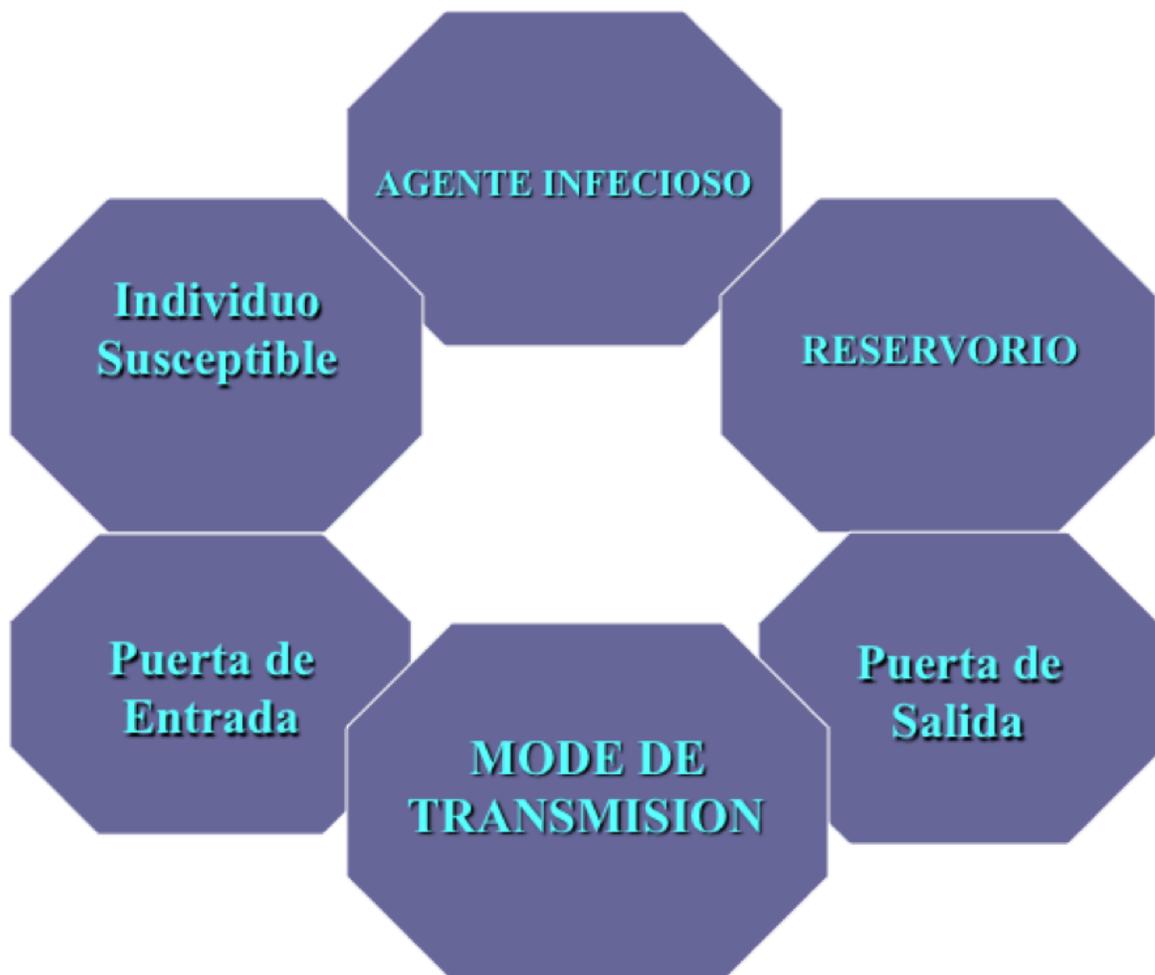
La puerta de salida es la vía por la que un agente infeccioso deja el reservorio. Algunos ejemplos son el tracto respiratorio, tracto genitourinario, tracto gastrointestinal, piel o membrana mucosa, sangre o la transmisión de una enfermedad de la madre a su hijo(a) durante el embarazo (transplacentaria). El modo de transmisión es el movimiento de los patógenos desde el reservorio al huésped. La puerta de entrada es la vía por la que un agente infeccioso ingresa al huésped. Algunos ejemplos son el tracto respiratorio, tracto genitourinario, tracto gastrointestinal, piel o membrana mucosa, parenteral o

transplacentaria. Un huésped susceptible es una persona carente de defensas efectivas contra un patógeno en particular. En centros de atención en salud, muchos pacientes son susceptibles a infecciones por el solo hecho de estar gravemente enfermos.

### **Modos de transmisión de una IAAS**

Un patógeno puede viajar por una ruta única o puede transmitirse por varias vías.

## **Cadena de Infeccion**



Los modos de transmisión de una IAAS son los siguientes:

*Transmisión por contacto*

El contacto es el modo de transmisión de IAAS más importante y frecuente; se divide en tres subgrupos: contacto directo, contacto indirecto y transmisión por gotitas. La transmisión por contacto directo, como su nombre lo indica, implica contacto directo entre superficie corporal y superficie corporal, así como la transferencia física de microorganismos entre un huésped susceptible y una persona infectada o colonizada. Por ejemplo, algunas instancias en que se produce contacto directo son cuando un enfermero(a) voltea un paciente, da un baño a un paciente o realiza otras actividades de cuidado del paciente que requieren contacto personal directo. También puede darse transmisión por contacto directo entre dos pacientes.

La transmisión por contacto indirecto involucra el contacto entre un huésped susceptible y un objeto intermedio, habitualmente inanimado, como es el caso de instrumental contaminado, agujas, apósitos o guantes contaminados, que no se cambian entre pacientes.

#### *Transmisión por gota*

Ocurre cuando un reservorio humano genera gotitas. Principalmente al toser, estornudar o hablar, o durante la realización de ciertos procedimientos como una broncoscopia. La transmisión ocurre cuando la persona infectada expele gotitas con patógenos a través del aire y éstas se depositan en el cuerpo del huésped, a menos de 1 metro de distancia.

#### *Transmisión aérea*

La transmisión aérea ocurre por diseminación ya sea de núcleos en el aire (partículas pequeñas, de tamaño  $<5 \mu\text{m}$ ), que se originan en gotitas evaporadas cuyos microorganismos permanecen en suspensión aérea por largos períodos de tiempo, o partículas de polvo que contienen el agente infeccioso. Las corrientes de aire transportan núcleos de gotitas, partículas de polvo o descamaciones cutáneas, los que pueden ser inhalados por pacientes en la misma sala o incluso a distancias mayores del paciente emisor, dependiendo de factores ambientales. Para prevenir la transmisión aérea se utilizan sistemas especiales de ventilación. Algunos de los

microorganismos que se transmiten de esta manera son: Mycobacterium tuberculosis, y los virus de la rubéola y varicela.

#### *Transmisión por vehículo*

La transmisión por vehículo se aplica a microorganismos que se transmiten vía objetos contaminados, como alimentos, agua, medicamentos, dispositivos y equipamientos médicos, juguetes y productos biológicos como sangre, tejidos u órganos.

#### *Transmisión por vectores*

La transmisión por vectores ocurre cuando vectores como mosquitos, moscas, ratas y otras alimañas transmiten microorganismos. La transmisión puede darse a través de la contaminación simple vía vectores animales o artrópodos, o su penetración bajo la piel o membrana mucosa.

### **Categoría de las IAAS**

Hay cuatro tipos principales de IAAS, todas asociadas a procedimientos invasivos o quirúrgicos. Ellos son:

1. Infección de tracto urinario asociada al uso de catéter (ITU-CA)
2. Neumonía asociada al uso de ventilador (NAV)
3. Infección de sitio quirúrgico (ISQ)
4. Infección del torrente sanguíneo asociada al uso de catéter (ITS-CVC)

### **Factores de riesgo asociados a la atención en salud**

<b>Sitio de infección</b>	<b>Factores de riesgo</b>
Infecciones del tracto urinario	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sexo femenino</li><li>• Severidad de la enfermedad</li><li>• Cateterización de tracto urinario</li><li>• Roturas de sistema cerrado</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad avanzada</li> </ul>
Neumonía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad subyacente (estado mental, diabetes, alcoholismo)</li> <li>• Malnutrición</li> <li>• Severidad de la enfermedad</li> <li>• Antihistamínicos H2, Antiácidos, intubación, ventilación mecánica, equipamiento para terapia respiratoria y traqueostomía</li> </ul>
Primaria de flujo sanguíneo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edades extremas</li> <li>• Severidad de enfermedad</li> <li>• Enfermedad subyacente, inmunosupresión, quemaduras</li> <li>• Dispositivos intravasculares</li> </ul>
Sitio quirúrgico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad avanzada</li> <li>• Malnutrición</li> <li>• Severidad de la enfermedad</li> <li>• Afeitado preoperatorio</li> <li>• Clasificación de la herida</li> <li>• Tipo de procedimiento</li> <li>• Prótesis</li> </ul>

### 1. Infección de tracto urinario asociada al uso de catéter (ITU-CA)

Las infecciones de tracto urinario (ITU) son las más comunes entre las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS); dan cuenta de hasta un 40% de todas las IAAS. La mayoría involucra el uso de dispositivos de drenaje urinario, como catéteres urinarios (CU). El riesgo que un paciente cateterizado contraiga una bacteriuria aumenta proporcionalmente al tiempo de cateterización; si durante la primera semana, el riesgo es de aproximadamente 5% al día, a las 4 es de casi 100%. Entre 1 y 4% de pacientes con bacteriuria terminarán desarrollando una infección clínica. Por ejemplo, cistitis, pielonefritis o septicemia.

### *Patogénesis*

Bajo condiciones normales, la flora uretral, que tiende a migrar hacia la vejiga, es expulsada constantemente a través de la orina. Cuando se inserta un catéter, este mecanismo se ve sorteado y la flora perineal y uretral puede pasar a la vejiga en la capa líquida que se aloja entre la cara exterior del catéter y la mucosa uretral. Debido a esto, la colonización de la vejiga es prácticamente inevitable si se deja un catéter puesto durante un período de tiempo prolongado.

### *Microbiología*

Generalmente, una ITU es causada por microorganismos endógenos provenientes de los intestinos del propio paciente. En las infecciones adquiridas en la comunidad, los microorganismos más comunes son *E. coli* y *Proteus spp.*, los que comúnmente son sensibles a la mayoría de antibióticos y son relativamente fáciles de tratar. Sin embargo, los microorganismos que producen ITUs asociadas a la atención en salud son más resistentes a antibióticos. Esto, debido a que los pacientes hospitalizados se colonizan con organismos resistentes, un proceso que se ve incrementado con estadías más largas y exposición a antibióticos. En comunidades en las que el uso indiscriminado de antibióticos es la norma, las bacterias Gram-negativas multirresistentes (por ejemplo, las productoras de betalactamasa de espectro extendido) también son prevalentes en los intestinos humanos.

### Estrategias para prevenir infecciones

- Capacitación al personal

El personal de atención en salud que realiza actividades de cateterización urinaria, debe recibir capacitación en los procedimientos correctos para inserción y mantenimiento de catéteres urinarios, basados en los protocolos de aplicación en cada centro.

- tamaño del catéter

Los catéteres vienen en diversos tamaños. Debe usarse el de diámetro más pequeño que permita la libre circulación de la orina. Es más factible que un catéter

de diámetro mayor cause presión innecesaria sobre la mucosa uretral, lo que puede ocasionar trauma y necrosis isquémica.

- Inserción del catéter

La cateterización urinaria debe realizarse siempre con insumos sometidos a desinfección de alto nivel o esterilizados, y técnica aséptica. A fin de minimizar el trauma a la uretra y las molestias para el paciente, es preciso usar un lubricante estéril o gel anestésico local.

- Limpieza del meato

Se debe realizar limpieza del meato regularmente, para evitar que se generen incrustaciones en el catéter. Una limpieza con agua y jabón es suficiente, la aplicación de ungüento antibiótico o desinfectante en el meato uretral es perjudicial y debe evitarse.

- Bolsa de drenaje

A fin de prevenir traumatismos en la uretra, el catéter urinario debe fijarse de manera segura y confortable al muslo del paciente. La bolsa de drenaje siempre debe colocarse por debajo del nivel de la vejiga del paciente, para así permitir un buen drenaje.

- Vaciado de la bolsa de drenaje

La bolsa de drenaje debe vaciarse con regularidad a través de la válvula de vaciado en la parte inferior de la bolsa (cuando esté a  $\frac{3}{4}$  de su capacidad o antes, si se llena rápidamente). Si la bolsa no tiene una válvula, debe reemplazarse, siempre mediante el uso de técnica aséptica, cuando esté llena a un nivel de  $\frac{3}{4}$ .

## **2. Neumonía:**

La neumonía da cuenta de un 11 a 15% de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) y de un 25% de las infecciones adquiridas en una unidad de cuidados intensivos (UCI). Entre las IAAS, es la que presenta una mayor mortalidad; por lo tanto, la prevención es vital. La neumonía postoperatoria es una complicación

quirúrgica frecuente, a menudo asociada a que el paciente evita toser o respirar profundamente porque estas acciones le causan dolor. En estos pacientes, la infección suele deberse a patógenos respiratorios comunes

### *Definición y diagnóstico*

La neumonía asociada a la atención en salud es una infección del TRI que aparece durante la hospitalización, en un paciente que no estaba incubando la enfermedad al momento de su admisión.

Se diagnostica en presencia de:

- Estertores o sonidos bronquiales al respirar
- Fiebre
- Espujo purulento, tos, disnea o taquipnea;
- Cambios radiológicos relevantes; y
- Preferentemente, diagnóstico microbiológico a partir de un lavado bronquial, aspirado traqueal o cultivo por cepillado protegido

### **Categoría de las neumonías**

Existen 3 categorías de neumonías

1. **PNU1** - Hay cambios radiológicos, así como signos y síntomas clínicos; neumonía con hallazgos específicos de laboratorio.
2. **PNU2** - Hay cambios radiológicos, signos y síntomas clínicos, y resultados del laboratorio de microbiología obtenidos a partir de lavado broncoalveolar, muestra por cepillado protegido, cultivo sanguíneo, fluido pleural o examen histopatológico.
3. **PNU3** - Neumonía en pacientes con compromiso inmune

### Agentes etiológicos

La neumonía asociada a la atención en salud se divide en enfermedad de comienzo precoz y comienzo tardío. La neumonía de comienzo precoz se inicia dentro de los 4 primeros días a partir de la admisión, y el agente por lo general es Streptococcus

pneumoniae, Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis, o Staphylococcus aureus sensible a meticilina (SASM). Puede darse en la UCI o después de una cirugía, particularmente en pacientes con enfermedades pulmonares previas.

La neumonía asociada a la atención en salud de comienzo tardío se inicia pasados 4 días a partir de la admisión, y generalmente es causada por bacilos Gram-negativos como Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter, Enterobacter spp, o Staphylococcus aureus resistente a meticilina (SARM). Muchas NAV de comienzo tardío son causadas por microorganismos resistentes a múltiples antibióticos.

Medidas básicas de prevención de neumonías asociadas a la ventilación son:

- Higiene de manos antes y después del contacto con el paciente, secreciones respiratorias u objetos contaminados con secreciones respiratorias, ya sea que el contacto se haya producido con guantes o no.
- Uso de guantes desechables o reprocessados al manipular secreciones respiratorias.
- Para la aspiración traqueal y cuidado de traqueotomía, uso de guantes desechables estériles o reprocessados, así como de una sonda de
- Aspiración estéril.
- Evaluación diaria de la capacidad de cada paciente de dejar la ventilación mecánica.
- Minimizar la duración de la ventilación y, si es posible, usar ventilación no invasiva.
- Elevar la cabecera de la cama, a menos que haya una contraindicación.
- Evitar la sobredistensión gástrica.
- Evitar la extubación o reintubación no programadas.
- Privilegiar el uso de intubación orotraqueal, vs. nasotraqueal.
- Evitar el uso de agentes bloqueadores H<sub>2</sub>, así como de inhibidores de la bomba de protones, en pacientes que no están en riesgo de desarrollar úlcera o gastritis por stress.
- Higiene oral periódica; uso de una solución antiséptica.

- Uso de agua estéril para enjuagar los equipos respiratorios reutilizables.
- Eliminar la condensación de los circuitos respiratorios. Mantener el circuito cerrado durante la limpieza de condensación.
- Cambio del circuito del ventilador solo cuando esté visiblemente sucio o no funcione adecuadamente (13)

### **3.infecciones del sitio quirúrgico (ISQ)**

La infección de sitio quirúrgico (ISQ) es una de las más importantes en el ámbito de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS). En muchos países, las ISQ dan cuenta de hasta el 25% de IAAS. Se estima que 40 a 60% de ISQ se pueden prevenir. Una ISQ puede prolongar la hospitalización en 6 a 30 días, aumentar los costos en antimicrobianos y de laboratorio, y requerir más procedimientos de atención en salud.

#### *Factores de riesgo*

- Estado nutricional
- Diabetes
- Tabaquismo
- Obesidad
- infección remota coexistente
- colonización con microorganismos
- extensión de la teoría preoperatoria
- transfusión perioperatoria

#### *Recomendaciones básicas de prevención*

##### Preoperatorio

- Identificar y tratar todas las infecciones antes de la realización de cirugías electivas
- Compensar diabetes
- Reducir al mínimo la estadía preoperatoria en el hospital

- No eliminar el vello antes de la operación, a menos que el vello en o alrededor del sitio de la incisión vaya a interferir con la cirugía. De ser considerado esencial, eliminar el vello inmediatamente antes de la operación con un procedimiento no invasivo.
- Usar un antiséptico para la preparación de la piel.
- El equipo quirúrgico debe realizar higiene quirúrgica de manos de 2 a 4 minutos utilizando un antiséptico adecuado. Si las manos no están visiblemente sucias, se puede realizar con productos formulados para uso sin agua (por ejemplo, limpiadores en base a alcohol). No usar cepillo; antes del primer procedimiento, se debe retirar la suciedad bajo las uñas con un limpiador de uñas
- Administrar antibióticos profilácticos según la política local.
- Determinar qué nivel de experiencia requieren los cirujanos para realizar operaciones complejas.

#### Intraoperatorio

- Usar una lista de verificación quirúrgica.
- Reducir al mínimo la duración de los procedimientos.
- Esterilizar todo el instrumental quirúrgico con métodos validados.
- Usar guantes estériles. Ponerse los guantes luego de la bata estéril.
- Usar batas y sábanas quirúrgicas impermeables. Usar una mascarilla quirúrgica y una gorra que cubra por completo el cabello.
- Mantener el pabellón quirúrgico con ventilación por presión positiva, con respecto a los pasillos y áreas adyacentes
- Usar drenajes sólo si es necesario debido a la condición del paciente; en ese caso, usar drenajes de succión cerrada.
- Durante la operación, mantener la temperatura corporal del paciente entre 36,5 y 37°C
- Durante la operación, mantener el nivel de glicemia <200 mg/dL

- Evitar el uso de uñas artificiales entre el equipo quirúrgico.
- Considerar identificar y descolonizar a portadores de *S. aureus* en pacientes de alto riesgo, si las tasas de ISQ para este microorganismo son altas y el patógeno no es controlado mediante la aplicación de medidas rutinarias de control de infecciones.

#### Posoperatorio

- No tocar la herida a menos que sea necesario.
- Evaluar a diario la necesidad de continuar el uso de drenajes y retirar cuando ya no se justifiquen.
- Instaurar un sistema de vigilancia permanente de ISQs que use definiciones estándar y clasificación de riesgo. Para cirugías ambulatorias o pacientes de estadía breve, realizar vigilancia con posterioridad al alta. (14)

#### **4.Infección del torrente sanguíneo asociada al uso de catéter (ITS-CVC)**

Las terapias intravenosas (IV) están entre los procedimientos invasivos más comunes que se realizan en los centros de atención en salud; se administran ya sea por vía periférica o central. Los catéteres IV son la fuente principal de infecciones de torrente sanguíneo asociadas a catéteres venosos centrales (ITSCVC). También pueden existir infecciones asociadas a catéteres periféricos, pero con una incidencia mucho menor. Los principios usados para prevenir infecciones son similares ya sea que se trate de catéteres centrales o periféricos.

#### Fuentes y vías de transmisión

Las fuentes de contaminación del dispositivo y de la infusión pueden ser intrínsecas (contaminación antes del uso) o extrínsecas (contaminación introducida durante la terapia). La mayoría de los microorganismos que causan infecciones asociadas a dispositivos intravasculares provienen de la flora cutánea del paciente; sin embargo, la contaminación del conector del dispositivo también suele ser una fuente

importante de infección Las bacterias Gram-positivas (*S. aureus* resistente y sensible a meticilina, y *Staphylococcus coagulasa negativo*) son responsables de un 60 a 90% de las infecciones. Con menor frecuencia, bacilos Gram-negativos (incluido *Acinetobacter baumannii* multirresistente) o *Candida albicans* también pueden provocar una infección. (15)

#### Principales fuentes de contaminación asociados a catéter intravasculares

Fuente principal de infección	Prevención
Líquido de la infusión	<p>Si fue elaborado en el mismo centro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoree el proceso de esterilización.</li> <li>• Asegúrese de que el líquido esté libre de pirógenos.</li> </ul> <p>Evite dañar el envase durante su almacenamiento.</p> <p>Antes de su uso, revise si el envase presenta trizaduras, fugas, viscosidad o material particulado</p>
Medicamentos añadidos	<p>Use técnica aséptica (desinfección de manos, técnica de no tocar).</p> <p>Sólo use medicamentos estériles</p> <p>De preferencia, realice el procedimiento en la farmacia.</p> <p>Use un dispositivo estéril para acceder al sistema.</p> <p>De ser posible, use un envase de dosis única.</p> <p>Si la única opción es un frasco multidosis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refrigere después de abrir (a menos que el fabricante</li> </ul>

	<p>especifique otra recomendación).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpie la boca del frasco con una solución de isopropanol al 70% antes de insertar una cánula o aguja.</li> </ul>
Inserción del catéter	<p>Desinfección meticulosa de manos y uso de guantes estériles por parte del operador.</p> <p>Desinfecte cuidadosamente el sitio de inserción en la piel</p>
sitio del catéter	<p>Cubra con gasa estéril tan pronto como sea posible.</p> <p>Retire el catéter si hay signos de infección.</p> <p>Revise el sitio cada 24 horas.</p> <p>Cambie la gasa solo cuando esté manchada, suelta o mojada/húmeda.</p> <p>Realice el procedimiento con una técnica aséptica adecuada.</p>
Puertos de inyección	<p>limpie con isopropanol al 70% y deje secar antes de su uso.</p> <p>Cierre los puertos que no usará con una llave de paso estéril.</p>
Cambio de set de infusión	<p>Reemplace con una frecuencia no superior a las 72 horas (sangre y lípidos, cada 24 horas*).</p> <p>Desinfección meticulosa de manos por parte del operador.</p> <p>Use una buena técnica aséptica</p>

## **Términos asociados a las IAAS.**

### *Infecciones Nosocomiales:*

Las infecciones relacionadas con la atención médica o nosocomiales son el evento secundario más frecuente durante el internamiento de un paciente.

Las infecciones nosocomiales ocurren más frecuentemente en las de heridas quirúrgicas, las vías urinarias y las vías respiratorias inferiores, en un estudio publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) se da a conocer que la máxima prevalencia de infecciones nosocomiales ocurre en las unidades de cuidados intensivos (UCI) y en pabellones quirúrgicos y ortopédicos de atención de enfermedades agudas, las tasas de prevalencia de infección son mayores en pacientes vulnerables por causa de edad avanzada, enfermedad subyacente o quimioterapia.

Las infecciones nosocomiales agravan la discapacidad funcional y la tensión emocional del paciente y, en algunos casos, pueden ocasionar trastornos discapacitantes que reducen la calidad de la vida, estas infecciones son una de las principales causas de muerte del paciente, los costos económicos por el tratamiento son enormes, hay estudios que señalan que la estadía prolongada de los pacientes infectados es el mayor factor contribuyente al costo hospitalario. (16)

Los microorganismos causantes de infecciones nosocomiales como bacterias, virus, parásitos pueden ser transmitidos a la comunidad por los pacientes después del alta hospitalaria, el personal de atención de salud y los visitantes, si dichos microorganismos son multirresistentes, pueden causar enfermedad grave en los miembros de la comunidad.

La resistencia bacteriana, es un fenómeno que crece cada día en todo el mundo, hace algunas décadas la gran mayoría de los antimicrobianos funcionaban bien tanto para las infecciones comunitarias y las nosocomiales, pero debido al uso irracional de los antibióticos entre otras causas, las cosas han cambiado, estos

últimos años nos hemos encargado de arruinar los últimos antibióticos que teníamos, los hemos utilizado mal, por ello estamos en una situación sumamente dramática declarada por la OMS, la Organización Panamericana de la Salud y los Ministerios de Salud de distintas naciones, como un problema grave, así algunas cifras señalan que todos los años, alrededor de 700 000 personas mueren por infecciones causadas por bacterias resistentes a los medicamentos disponibles, se estimó que el 2016, se producen más de 200 000 muertes por año en neonatos por resistencia a los antimicrobianos, la tuberculosis multidrogorresistente existe en 150 países, y se estima que para el 2050 la resistencia a los antimicrobianos matará 10 millones de habitantes cada año. (17)

### **Infecciones Cruzadas**

Se define como la transmisión de agentes infecciosos entre pacientes y personal sanitario, por contacto directo o por fómites. Los potenciales patógenos incluyen citomegalovirus, virus de hepatitis B (VHB), Virus de hepatitis C, virus de herpes simple tipos 1 y 2, virus de inmunodeficiencia humana, Mycobacterium tuberculosis, y otros agentes que colonizan o infectan la boca y tracto respiratorio superior humano.

Los agentes infecciosos involucrados en la transmisión cruzada se caracterizan por su alta difusibilidad. Dentro de ellos se cuentan virus respiratorios, como virus respiratorio sincicial, adenovirus, influenza, varicela y rinovirus; el micobacterio de la tuberculosis, bacterias como , el ácaro de la sarna y otros agentes, como el causante de la influenza aviar y agentes multirresistentes que hayan traspasado los límites de los hospitales y que se hayan extendido a la comunidad, como ha ocurrido en el hemisferio norte con los estafilococos comunitarios resistentes a vancomicina, cuya tasa de resistencia ha llegado a 40% en algunas áreas debido a difusión desde centros de consulta. En Chile el porcentaje de estafilococos resistentes es de alrededor de 1%.

Entre los factores de riesgo que facilitan la transmisión de estos agentes están: condiciones que aumentan la posibilidad de adquirir enfermedades transmisibles en los niños, por ejemplo, inmunizaciones incompletas; la presencia de pacientes de cualquier edad con infecciones subclínicas o asintomáticas (que pueden estar en la misma sala de espera); la prolongada viabilidad que poseen algunos agentes virales (minutos u horas, en secreciones, objetos o superficies); el hacinamiento, que favorece la aparición de brotes epidémicos y en el caso de los niños, el estar en la etapa oral del desarrollo, en que todo se lo llevan a la boca y el uso de pañales, ya que agentes como el rotavirus se excretan en grandes cantidades en las deposiciones: se sabe que 1 ml de deposición de un niño con diarrea por rotavirus contiene un billón de partículas virales.

En cuanto a mecanismos de transmisión, los agentes se pueden transmitir por: gotitas, que cuando el paciente tose o estornuda se pueden desplazar hasta un metro, distancia bastante mayor que la que separa a los pacientes en las salas de espera; contacto a través de manos, objetos o superficies contaminadas con secreciones respiratorias, orina (en caso de agentes multirresistentes) o deposiciones; vía aérea en forma de aerosoles, que es el mecanismo de transmisión habitual de agentes como varicela, tuberculosis y los emergentes adenovirus y SARS.

### **Eventos Adversos:**

Un evento adverso (EA) es un incidente durante la atención que produce daño en el paciente, y que no tiene relación con su enfermedad; el daño puede ser físico, social o psicológico.

La seguridad del paciente es definida como la reducción a un mínimo aceptable del riesgo de daño innecesario asociado a la atención a la salud, mínimo aceptable se refiere al conocimiento corriente, hallazgos disponibles y al contexto en el cual el cuidado es dispensado, se considera evento adverso el incidente que resulta en

daño a la salud, a su vez, daño es el compromiso de la estructura o función del cuerpo y/o cualquier efecto de él derivado, incluyendo enfermedades, lesión, sufrimiento, muerte, incapacidad o disfunción, pudiendo así, ser físico, social o psicológico.

La falta de comprensión sobre el error puede acarrear para el profesional involucrado, sentimientos de vergüenza, culpa y miedo, dada la fuerte cultura punitiva aún existente en algunas instituciones, contribuyendo a ocultar tales acontecimientos.

Es necesaria la comprensión por parte de los gestores de las instituciones de salud, de que los eventos adversos están, muchas veces, directamente relacionados con las fallas en el sistema, y no solamente a la negligencia o incompetencia profesional, por eso, es imperativo identificar las fragilidades existentes en el proceso y adoptar medidas preventivas, más que buscar culpables, la seguridad del paciente es un tema actual dado a la discusión mundial del asunto, que ha sido abordado por los medios frecuentemente, en ese sentido, este estudio tuvo por objetivo identificar las publicaciones científicas sobre eventos adversos relacionados con las prácticas asistenciales y discutir la cultura de seguridad del paciente.

## **HIGIENE DE MANOS:**

### **Antecedentes**

Por siglos, el lavado de manos con agua y jabón ha sido considerado una medida de higiene personal. A mediados del siglo XIX, los estudios encabezados por Ignaz P. Semmelweis en Viena, Austria y Oliver Wendell Holmes en Boston, Estados Unidos, establecieron que las infecciones adquiridas en hospitales eran transmitidas a través de las manos de los trabajadores de dichos centros. Hoy en día, nuestro conocimiento acerca de la transmisión de patógenos a través de las manos, así como de la prevención de infecciones, ha evolucionado enormemente; las primeras normas internacionales de lavado de manos, publicadas en 2009, recomiendan un rango de soluciones basadas en la evidencia (18)

### **Contaminación de manos**

Los trabajadores de la salud pueden contaminar sus manos o guantes quirúrgicos con patógenos como *Staphylococcus aureus*, Enterococci, *Clostridium difficile* y bacilos Gram-negativos, así como con algunos virus (por ejemplo, virus sincicial respiratorio y rinovirus), mediante el contacto con sitios infectados, heridas supurantes, piel de los pacientes o superficies contaminadas dentro del centro de atención en salud, especialmente las que rodean al paciente. Algunas actividades (como el contacto directo con pacientes, contacto con fluidos o desechos corporales, cambio de pañales y cuidado respiratorio) conducen a una mayor contaminación de las manos. Además, los trabajadores de la salud con dermatitis o lesiones cutáneas en sus manos pueden permanecer colonizados con microorganismos adquiridos por un período largo de tiempo.

### **Clasificación de lavado de manos (19)**

· Higiene de manos por fricción: La forma más efectiva de asegurar una higiene de manos óptima es realizar una fricción de las manos con un preparado de base alcohólica.

- Lavado de manos: Hay que lavarse las manos con agua y jabón cuando estén visiblemente sucias o manchadas de sangre u otros fluidos corporales, cuando existe una fuerte sospecha o evidencia de exposición a organismos potencialmente formadores de esporas, después de usar los servicios.

- Lavado quirúrgico de las manos. - limpieza mecánica de las manos con agua, jabón y cepillo; se utiliza además solución aséptica después del secado. Se procederá antes de cualquier maniobra crítica.

### **Recomendaciones:**

#### *1. Indicaciones para el lavado.*

Lavarse las manos con agua y jabón cuando estén visiblemente sucias o contaminadas, o visiblemente manchadas con sangre u otros líquidos corporales, así como después de ir al baño. Aunque las manos no estén visiblemente sucias, utilizar preferentemente la fricción con una preparación alcohólica para la antisepsia sistemática de las manos, o lavarse las manos con agua y jabón.

¿Por qué realizar higiene de manos?

- Miles de personas mueren diariamente en todo el mundo a causa de infecciones contraídas mientras reciben atención sanitaria
- Las manos son la principal vía de transmisión de gérmenes durante la atención sanitaria
- La higiene de manos es la medida más importante para evitar la transmisión de gérmenes perjudiciales y evitar las infecciones asociadas a la atención sanitaria

¿Quién debe realizar higiene de manos?

- Todo profesional o dispensador de atención sanitaria, o cualquier persona que participe directa o indirectamente en la atención a un paciente, debe mantener la higiene de manos y saber cómo hacerlo correctamente en el momento adecuado.

## Lavado de Manos (20):

Higiene de manos es el término genérico referido a cualquier medida adoptada para la limpieza de las manos -fricción con un preparado de base alcohólica o lavado con agua y jabón-, con el objetivo de reducir o inhibir el crecimiento de microorganismos en las manos.

En octubre de 2005 la Organización Mundial de la Salud (OMS) a través de la Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente, da a conocer el primer reto mundial

- Una atención limpia es una atención más segura”, proponiendo una técnica de lavado de manos en cinco momentos esenciales, el cual centra su atención en:
- Mejorar las normas y prácticas de higiene de las manos en la atención médica y en ayudar aplicar las intervenciones eficaces.
- Promover que los diferentes sistemas de salud adopten el reto involucrando a sus pacientes, usuarios, familiares y prestadores de atención médica en los planes de acción para lograr mejoras.

Esto bajo la premisa de que “una atención limpia es una atención más segura”, no es una opción, sino un derecho básico de los pacientes a una atención de calidad.

Intervención	Fundamentación
1.Mantener la piel de las manos íntegra, con uñas cortas y libre de alhajas (retirar en ese momento si se usan)	<ul style="list-style-type: none"><li>• La piel es una barrera protectora contra la entrada de microorganismos</li><li>• Las uñas largas albergan microorganismos patógenos</li><li>• Los microorganismos habitan en las piezas de joyería</li></ul>
2. abrir el grifo de la llave y regular el flujo y temperatura del agua (de preferencia templada)	<ul style="list-style-type: none"><li>• El agua templada previene de grietas y resequedad a la piel y elimina menos manto protector oleoso de ésta</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El calor acelera la velocidad y efectividad de la reacción química de los detergentes</li> <li>• La limpieza inhibe el crecimiento microbiano.</li> </ul>
3. Mojar las manos y los antebrazos, manteniéndolos debajo del chorro de agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los microorganismos fluyen de la zona menos contaminada a la más contaminada</li> <li>• Los líquidos fluyen por acción de la gravedad.</li> </ul>
4. Aplicar jabón neutro o jabón antiséptico en cantidad recomendable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La solubilidad de los detergentes se produce al contacto con el agua</li> <li>• A menor tensión superficial, mayor penetración del agente químico en los tejidos.</li> </ul>
5. Frotar las manos con movimientos rotatorios, sobre todo en espacios interdigitales hasta el tercio inferior del antebrazo (palma de manos, dorso, dedos, uñas, antebrazo) durante 15 a 22 segundos o cuantas veces sea necesario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El movimiento circular contribuye a la eliminación mecánica de los microorganismos.</li> <li>• La estimulación mecánica favorece la circulación sanguínea.</li> </ul>
6. Enjuagarse las manos con abundante agua (no cerrar el grifo durante el procedimiento).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El uso de agua corriente previene de lesiones dermatológicas y arrastra los microorganismos</li> </ul>
7. Mantener las manos por encima del nivel de los codos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gravedad sirve de arrastre mecánico de los microorganismos</li> <li>• Algunos antisépticos producen dermatitis por contacto, eccema o infecciones</li> </ul>
8. Secar las manos y antebrazos con toalla desechable (de los dedos al antebrazo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La humedad produce grietas y lesiones cutáneas</li> <li>• Algunos antisépticos producen dermatitis por contacto, eccema o infecciones.</li> </ul>

9. Cerrar el grifo o la llave del agua, con la misma toalla desechable, o con el pedal o las palancas de las rodillas,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una superficie limpia se contamina al contacto con una sucia.</li> </ul>
10. Aplicar loción o crema si las manos están secas o agrietadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La lubricación de la piel la mantiene íntegra</li> </ul>

### **Cinco momentos de lavado de manos. (21)**

1. Antes del contacto con el paciente: para prevenir la transmisión de gérmenes desde el área de asistencia al paciente y en última instancia proteger al paciente de la colonización y, en algunos casos, de las infecciones exógenas por parte de gérmenes nocivos transmitidos por las manos de los profesionales sanitarios.

2. Antes de realizar una tarea aséptica: para impedir la transmisión de gérmenes por inoculación al paciente, así como de un punto del cuerpo a otro del mismo paciente.

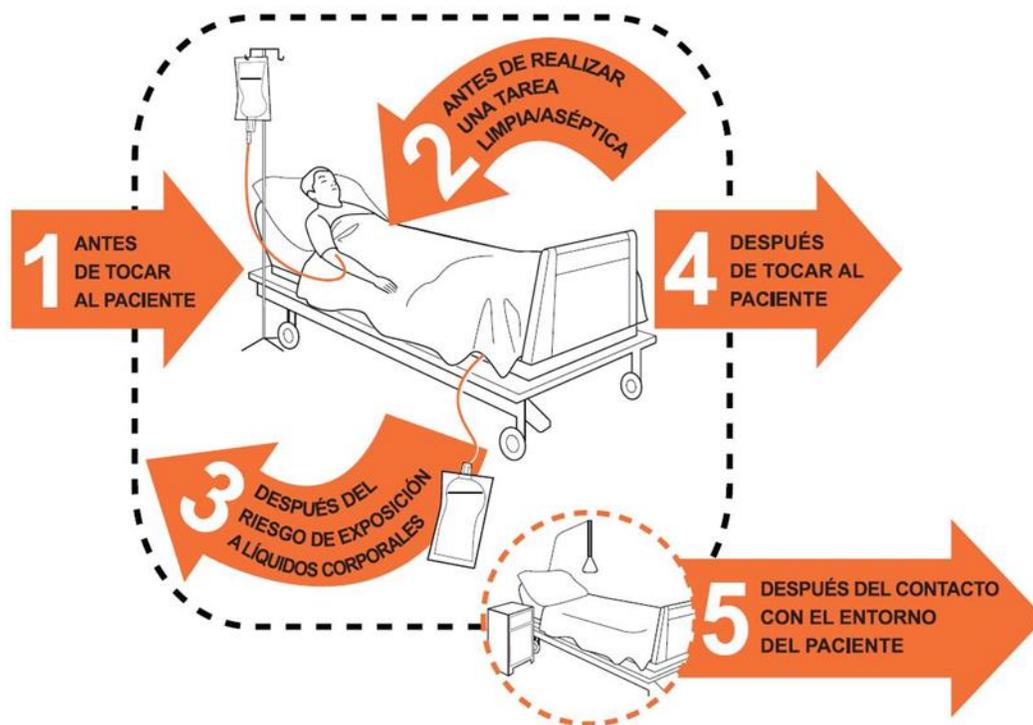
3. Después del contacto con el paciente: para proteger al profesional sanitario de la colonización y la infección potencial por los gérmenes del paciente y para proteger el entorno del área de asistencia de la contaminación y la potencial propagación.

4. Después del riesgo de exposiciones a líquidos corporales: para proteger al profesional sanitario de la colonización o infección por los gérmenes del paciente y para proteger el entorno sanitario de la contaminación y de la subsiguiente propagación potencial.

5. Después del contacto con el entorno del paciente: para proteger al profesional sanitario de la colonización por los gérmenes del paciente que pueden estar

presentes en las superficies / objetos de entorno inmediato y para proteger el entorno sanitario de la contaminación y la potencial propagación.

# Sus 5 Momentos para la Higiene de las Manos



<b>1</b>	<b>ANTES DE TOCAR AL PACIENTE</b>	<b>¿CUÁNDO?</b>	Lávese las manos antes de tocar al paciente cuando se acerque a él.
		<b>¿POR QUÉ?</b>	Para proteger al paciente de los gérmenes dañinos que tiene usted en las manos.
<b>2</b>	<b>ANTES DE REALIZAR UNA TAREA LIMPIA/ASÉPTICA</b>	<b>¿CUÁNDO?</b>	Lávese las manos inmediatamente antes de realizar una tarea limpia/aséptica.
		<b>¿POR QUÉ?</b>	Para proteger al paciente de los gérmenes dañinos que podrían entrar en su cuerpo, incluidos los gérmenes del propio paciente.
<b>3</b>	<b>DESPUÉS DEL RIESGO DE EXPOSICIÓN A LÍQUIDOS CORPORALES</b>	<b>¿CUÁNDO?</b>	Lávese las manos inmediatamente después de un riesgo de exposición a líquidos corporales (y tras quitarse los guantes).
		<b>¿POR QUÉ?</b>	Para protegerse y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.
<b>4</b>	<b>DESPUÉS DE TOCAR AL PACIENTE</b>	<b>¿CUÁNDO?</b>	Lávese las manos después de tocar a un paciente y la zona que lo rodea, cuando deje la cabecera del paciente.
		<b>¿POR QUÉ?</b>	Para protegerse y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.
<b>5</b>	<b>DESPUÉS DEL CONTACTO CON EL ENTORNO DEL PACIENTE</b>	<b>¿CUÁNDO?</b>	Lávese las manos después de tocar cualquier objeto o mueble del entorno inmediato del paciente, cuando lo deje (incluso aunque no haya tocado al paciente).
		<b>¿POR QUÉ?</b>	Para protegerse y proteger el entorno de atención de salud de los gérmenes dañinos del paciente.



Organización  
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES  
Clean Your Hands

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para comprobar la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Compete al lector la responsabilidad de la interpretación y del uso del material. La Organización Mundial de la Salud no podrá ser considerada responsable de los daños que pudiere ocasionar su utilización. La OMS agradece a los Hospitales Universitarios de Ginebra (HUG), en particular a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en la redacción de este material.

Organización Mundial de la Salud, Octubre 2010

## **Técnica para desinfectar manos con gel: (22)**

Concepto:

Es la medida más efectiva para prevenir la transmisión de patógenos asociados a la atención en salud.

Objetivo:

- Reducir significativamente la flora microbiana de la piel.

Procedimiento:

1. Deposite abundante gel en la palma de la mano.
2. Frote el gel en las palmas para generar fricción.
3. Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
4. Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados
5. Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.
6. Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.
7. Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa
8. Sus manos son seguras.

Recomendaciones para el procedimiento de higiene de manos

1. Cubrir la palma con limpiador de manos en base a gel, extenderlo por toda la superficie de las manos y refregarlas hasta que queden secas.
2. Cuando lave sus manos con agua y jabón, mojarlas con agua y aplicar la cantidad de producto necesaria para extenderlo por toda la superficie de estas. Enjuagar las manos con agua y secarlas completamente con una toalla desechable.

3. Utilice una toalla para cerrar el grifo. Seque las manos completamente con un método que no las recontamine.
4. Asegúrese de que las toallas no sean usadas en múltiples ocasiones o por varias personas.

# DESINFECTAR MANOS CON GEL

www.consejosde limpieza.com

**1** Duración del procedimiento: 30 segundos.

**1a**



Deposite abundante gel en la palma de la mano

**1b**



**2**



Frote el gel en las palmas para generar fricción

**3**



**4**



**5**



Repita los procesos de fricción como si fuera un lavado con agua y jabón, en las zonas de las manos que corresponden

**6**



**7**



**8**



Siga de esa forma hasta el final y extienda las manos para secar.

5.



**World Health Organization**

**Patient Safety**

A World Alliance for Safer Health Care

**SAVE LIVES**

Clean Your Hands

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use. WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.

May 2020

## **METODOLOGÍA**

### **Hipótesis**

La técnica de lavado de manos es mas efectiva que la técnica de higiene de manos con alcohol realizada por el personal de enfermería que labora en los Hospitales de la Ciudad de México.

### **Variables**

Independiente:

- Técnica de lavado de manos
- Higiene de manos con alcohol/gel

Dependiente:

- Personal de enfermería que labora en los Hospitales de la Ciudad de México

### **Diseño**

Se trata de una investigación cuantitativa, descriptiva, transversal.

### **Población**

En este estudio participa el personal de enfermería que se encuentra laborando en unidades hospitalarias tanto públicas como privadas de la Ciudad de México.

### **Lugar**

Se considero al personal que se encuentra actualmente laborando, sin embargo, no fue factible aplicarlo directamente en su unidad por la situación de la pandemia que actualmente se vive a nivel mundial, por tal motivo se invitó al personal a participar envían el cuestionario por vía on-line a diferentes grupos de enfermeras.

### **Tiempo**

La presente investigación se desarrolla del mes de septiembre al mes de diciembre de 2021.

## **Universo**

En total participaron 19 enfermeras que se encuentran laborando actualmente en los diferentes hospitales de la Ciudad de México

## **Criterios de selección**

- **Inclusión**

Personal de enfermería que labore y se encuentre asignada en un servicio, en una unidad hospitalaria en la Ciudad de México

- **Exclusión**

Personal de enfermería que se encuentre realizando funciones administrativas y que no tengan contacto con los pacientes, dentro de las unidades hospitalarias de la Ciudad de México

- **Eliminación**

Personal de enfermería que no haya contestado en su totalidad el instrumento de recolección de datos.

## **Recolección de datos**

La recolección de datos se realiza a través del cuestionario “Efectividad de la técnica de higiene de manos con alcohol gel entre el personal de enfermería que labora en los hospitales de la Ciudad de México”, el cual es un documento exprofeso, validado en una prueba piloto con un grupo de enfermería que labora en hospitales de la Ciudad de México, pero que además se encuentra estudiando a Licenciatura en enfermería como parte de la profesionalización en enfermería, con un índice de confiabilidad interna por Alfa de Cronbach de 0.88

## **Instrumentos de recolección de datos**

El instrumento de recolección consta de 12 preguntas abiertas y cerradas, el cual se aplica al personal de enfermería que actualmente este laborando a través del link generando por Google Forms, aplicación en la cual se elaboró el formulario, para poder acceder se necesita conexión a internet, abrir el documento por medio del link proporcionado. Se abrirá el formulario donde el cual menciona que los datos

obtenidos en este instrumento no serán divulgados ni utilizados para otro fin. Para poder avanzar tendrán que contestar todas las preguntas y al finalizar dar click en el botón enviar.

### **Análisis Estadístico**

El análisis de los datos se realizará a través de estadística descriptiva con frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y cuantitativas.

## 6. RESULTADOS

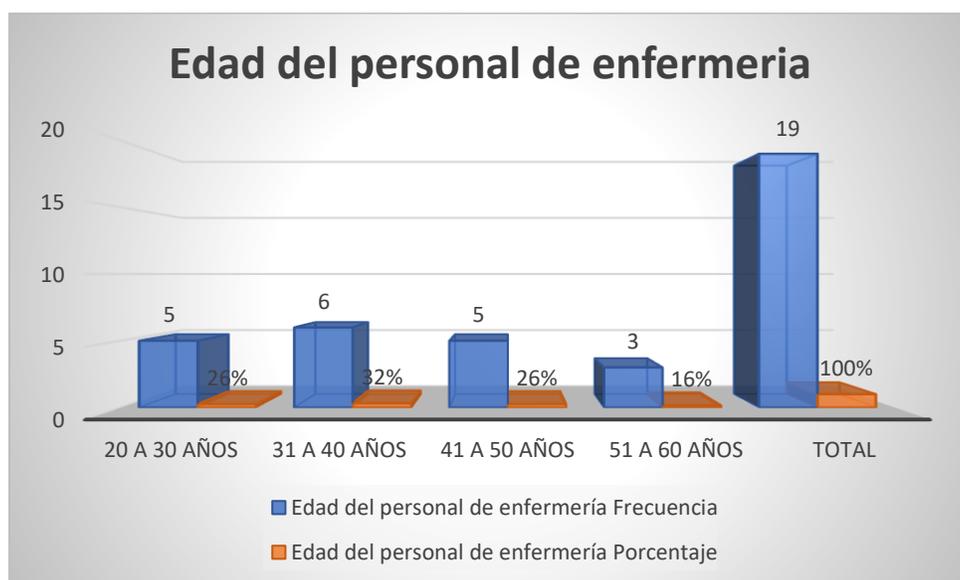
### Cuadro No. 1

Edad del personal de enfermería que labora en los hospitales de la Ciudad de México.

Edad del personal de enfermería	Frecuencia	Porcentaje
20 a 30 años	5	26%
31 a 40 años	6	32%
41 a 50 años	5	26%
51 a 60 años	3	16%
Total	19	100%

**Fuente.** Encuesta aplicada al personal de enfermería que labora en los diversos hospitales de la Ciudad de México, a través del formulario Google del 26 de octubre al 05 de noviembre de 2021.

### Grafica No.1



**Fuente.** Misma que cuadro 1

### Interpretación:

De acuerdo con los resultados obtenidos el 26% tienen entre 20 a 30 años, el 32% de 31 a 40 años, el 26% de 41 a 50 años y solo el 16% de 51 a 60 años.

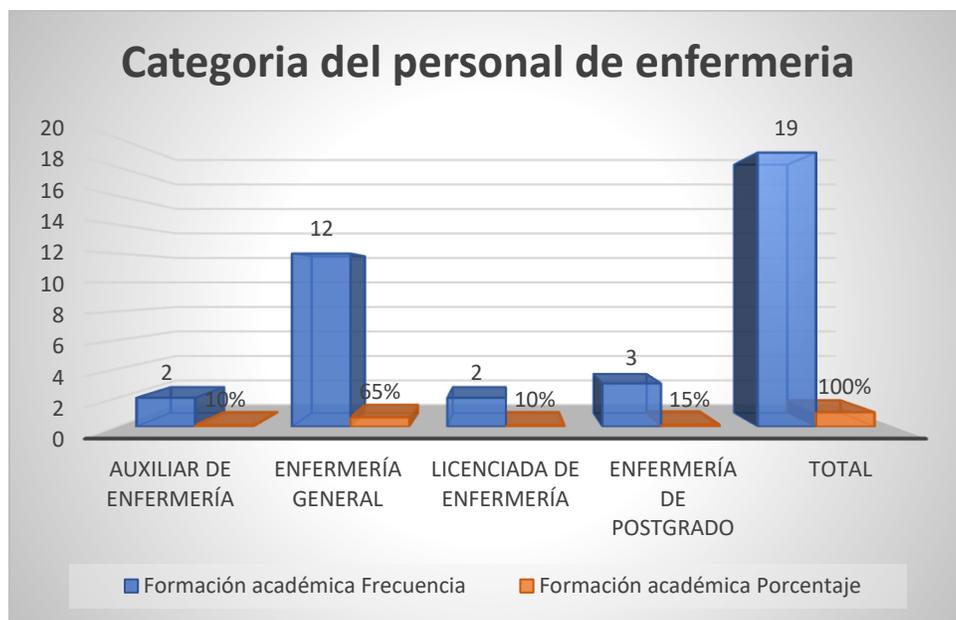
## Cuadro No. 2

Categoría del personal de enfermería que labora en los hospitales de I.a Ciudad de México.

Categoría del personal de enfermería		
	Frecuencia	Porcentaje
Auxiliar de enfermería	2	10%
Enfermería general	12	65%
Licenciada de enfermería	2	10%
Enfermería de postgrado	3	15%
Total	19	100%

**Fuente.** Encuesta aplicada al personal de enfermería que labora en los diversos hospitales de la Ciudad de México, a través del formulario Google del 26 de octubre al 05 de noviembre de 2021.

## Gráfica No.2



**Fuente.** Misma del cuadro No.2

### Interpretación:

De acuerdo con los resultados obtenidos el 15% son hombres y solo el 84% son mujeres. De los cuales el 10% son auxiliares de enfermería, el 65% son enfermeras generales, el 10% son licenciadas en enfermería y solo el 15% enfermeras con post grado.

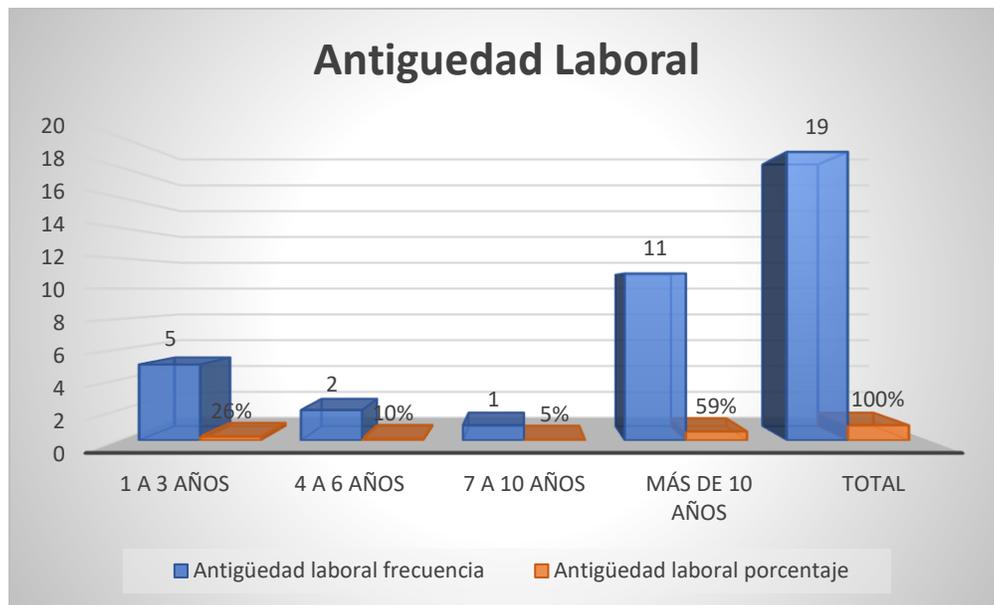
### Cuadro No. 3

Antigüedad del personal de enfermería que  
labora en los hospitales de la Ciudad de México.

Antigüedad laboral	Frecuencia	porcentaje
1 a 3 años	5	26%
4 a 6 años	2	10%
7 a 10 años	1	5%
más de 10 años	11	59%
Total	19	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería que labora en los diversos hospitales de la Ciudad de México, a través del formulario Google del 26 de octubre al 05 de noviembre de 2021.

### Grafica No. 3



Fuente. Misma que cuadro No. 3

### Interpretación.

De acuerdo con los resultados obtenidos el 26% tienen una antigüedad de 1 a 3 años, el 10% de 4 a 6 años, el 5% de 7 a 10 años y resto, el 59% tienen más de 10 años de antigüedad.

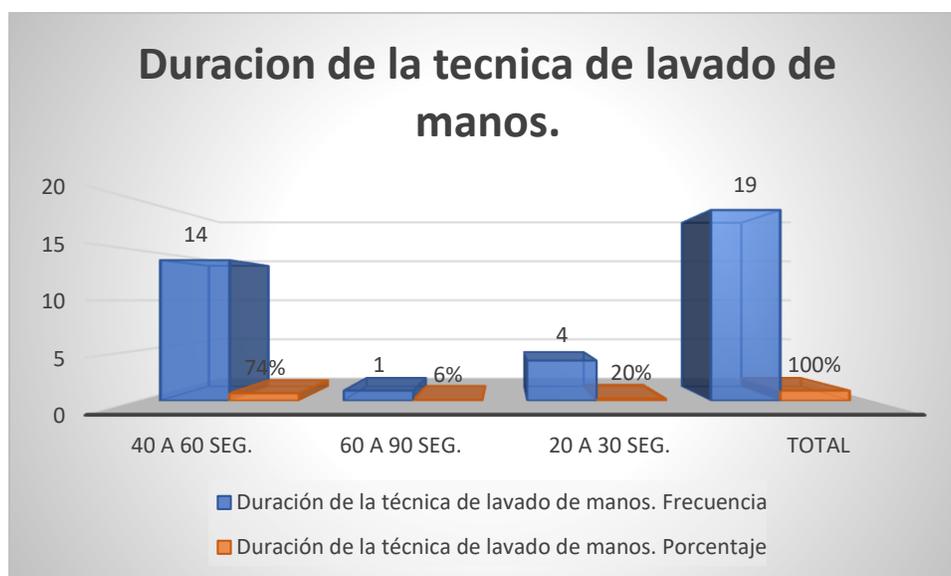
#### Cuadro No. 4

Duración de la técnica de lavado de manos realizada por el personal de enfermería que labora en los Hospitales de la Ciudad de México.

Duración de la técnica de lavado de manos.	Frecuencia	Porcentaje
40 a 60 seg.	14	74%
60 a 90 seg.	1	6%
20 a 30 seg.	4	20%
Total	19	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería que labora en los diversos hospitales de la Ciudad de México, a través del formulario Google del 26 de octubre al 05 de noviembre de 2021.

#### Grafica No. 4



Fuente. Misma que cuadro No.4

#### Interpretación

De acuerdo con los resultados obtenidos, el 74% refiere que la duración de lavado de manos tiene una duración de 40 a 60 seg. mientras que 1 (6%) refiere que dura de 60 a 90 seg. y 4 (20%) de 20 a 30 seg.

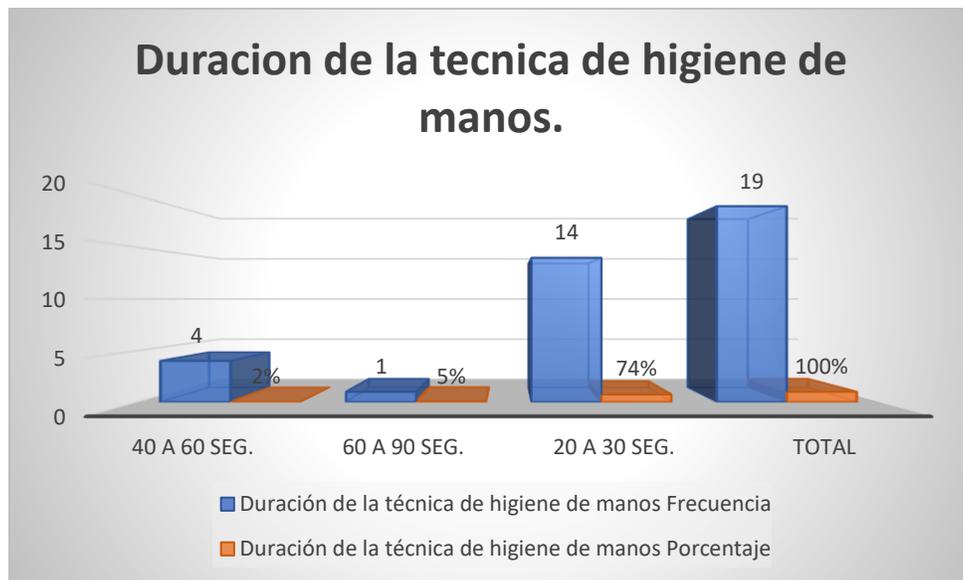
### Cuadro No. 5

Duración de la técnica de Higiene de manos realizada por el personal de enfermería que labora en los hospitales de la Ciudad de México.

Duración de la técnica de higiene de manos	Frecuencia	Porcentaje
40 a 60 seg.	4	2%
60 a 90 seg.	1	5%
20 a 30 seg.	14	74%
total	19	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería que labora en los diversos hospitales de la Ciudad de México, a través del formulario Google del 26 de octubre al 05 de noviembre de 2021.

### Grafica No.5



Fuente: Misma que cuadro 5.

### Interpretación.

De acuerdo con los resultados obtenidos el 21% de profesionales de salud refiere que la duración de la técnica de higiene de manos es de 40 a 60 segundos, mientras que el 5% refiere que es de 60 a 90 segundos y solo el 74% de profesionales de salud restantes refieren una duración de 20 a 30 segundos.

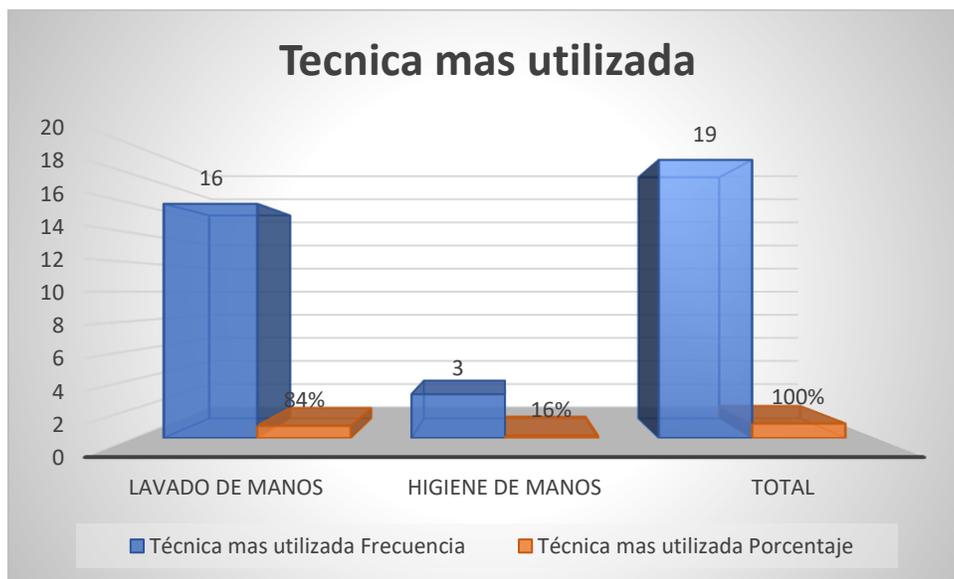
### Cuadro No.6

Técnica que realiza con mayor frecuencia el personal de enfermería que labora en los hospitales de la Ciudad de México.

Técnica más utilizada	Frecuencia	Porcentaje
Lavado de manos	16	84%
Higiene de manos	3	16%
total	19	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería que labora en los diversos hospitales de la Ciudad de México, a través del formulario Google del 26 de octubre al 05 de noviembre de 2021.

### Grafica No. 6



Fuente. Misma que cuadro 6.

### Interpretación.

De acuerdo con los resultados obtenidos el 84% realizan con mayor frecuencia el lavado de manos mientras que el 16% realizan con más frecuencia la higiene de manos.

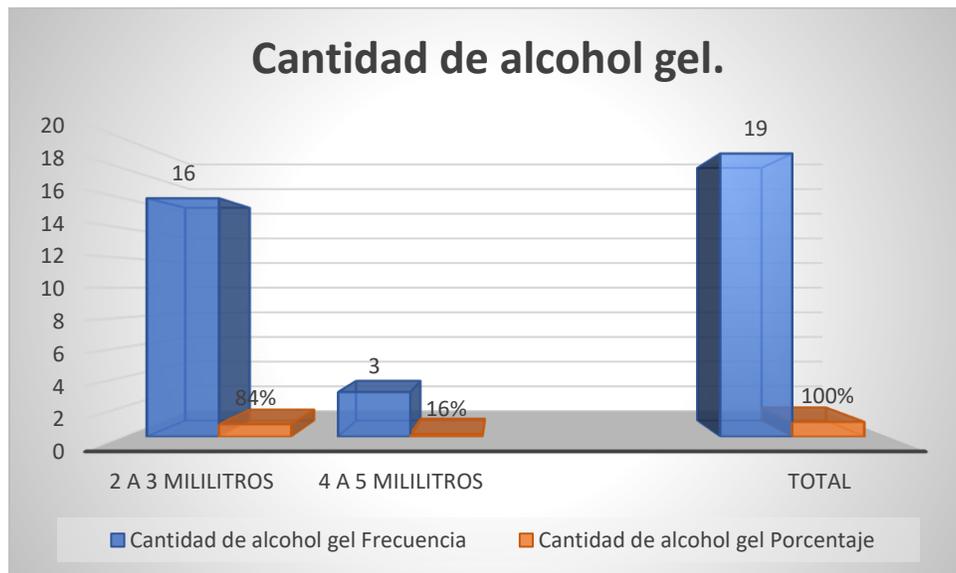
### Cuadro No. 7

Cantidad de alcohol gel que utiliza el personal de enfermería que laboran en los hospitales de la Ciudad de México.

Cantidad de alcohol gel	Frecuencia	Porcentaje
2 a 3 mililitros	16	84%
4 a 5 mililitros	3	16%
Total	19	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería que labora en los diversos hospitales de la Ciudad de México, a través del formulario Google del 26 de octubre al 05 de noviembre de 2021.

### Grafica No.7



Fuente. Misma que el cuadro 7.

### Interpretación.

De acuerdo con los resultados obtenidos el 84% refiere que la cantidad de alcohol gel es de 2 a 3 ml. Mientras que el 16% refiere que es de 4 a 5 ml.

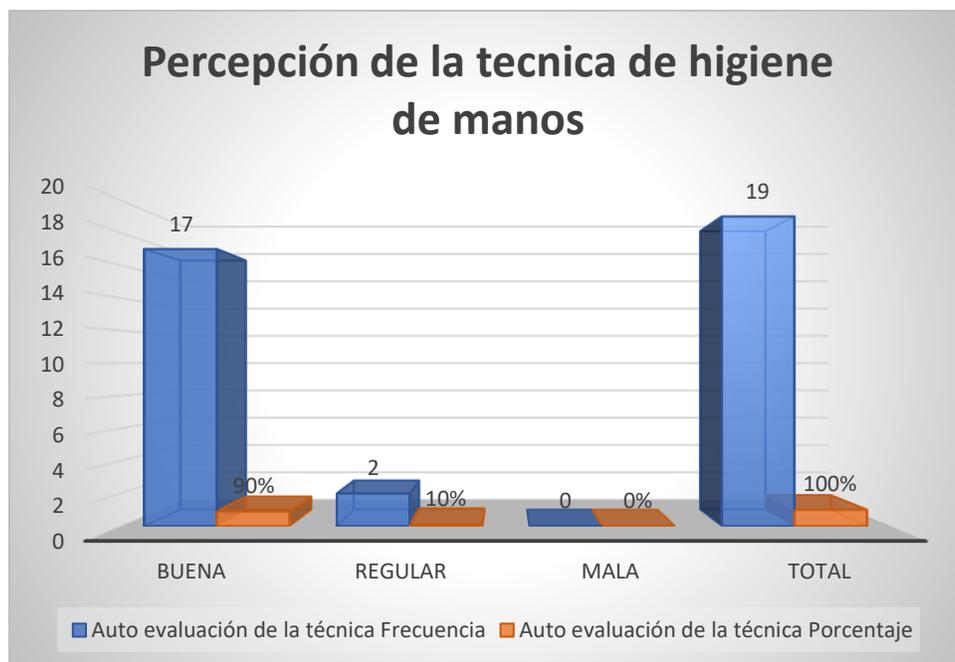
### Cuadro No. 8

Percepción del personal de enfermería que labora en los hospitales de la ciudad de México sobre la realización de su propia técnica.

Auto evaluación de la técnica	Frecuencia	Porcentaje
Buena	17	90%
Regular	2	10%
Mala	0	0%
Total	19	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería que labora en los diversos hospitales de la Ciudad de México, a través del formulario Google del 26 de octubre al 05 de noviembre de 2021.

### Grafica No. 8



Fuente. Misma que el cuadro 8.

### Interpretación.

De acuerdo con los resultados obtenidos el 90% considera buena su técnica mientras el 10% la consideran regular.

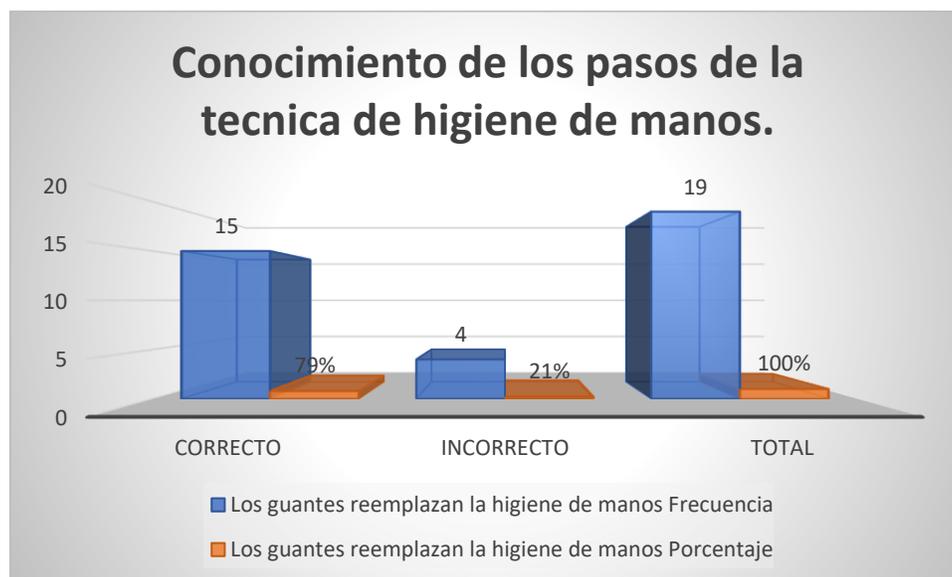
### Cuadro No. 9

Conocimiento que tiene en el personal de enfermería que labora en los hospitales de la Ciudad de México al ordenar los pasos de la higiene de manos.

Conocimiento en orden de los pasos de higiene de manos.	Frecuencia	Porcentaje
Correcto	15	79%
Incorrecto	4	21%

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería que labora en los diversos hospitales de la Ciudad de México, a través del formulario Google del 26 de octubre al 05 de noviembre de 2021.

### Grafica No. 9



Fuente. Misma que el cuadro 8.

#### Interpretación:

De acuerdo con los resultados obtenidos el 79% conocen los pasos de la técnica de higiene de manos mientras que el 21% no los conocen.

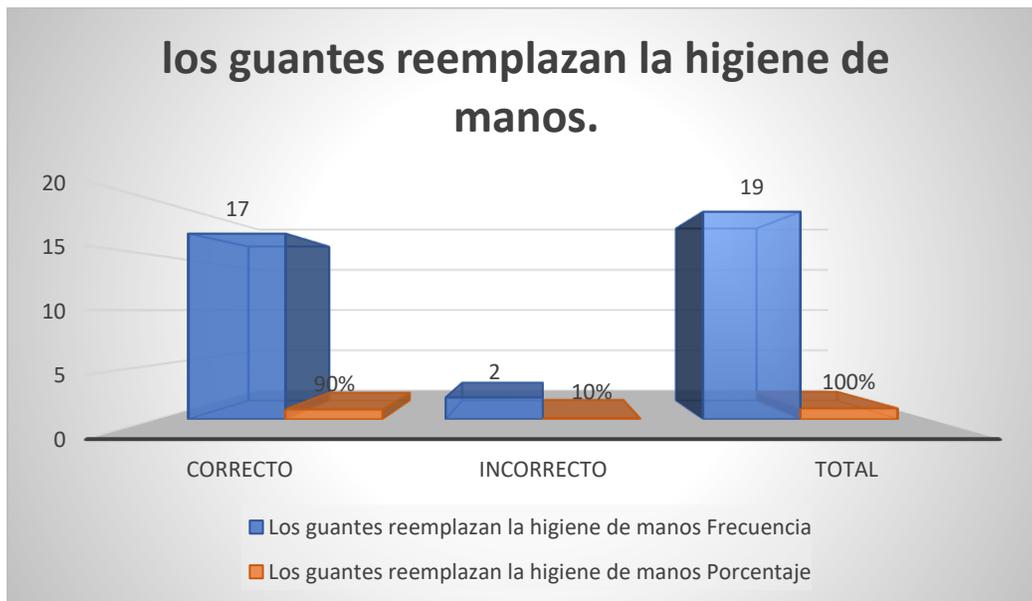
### Cuadro No. 10

Opinión del personal de enfermería que labora en los hospitales de la Ciudad de México sobre el uso de guantes como sustituto de lavado de manos.

Los guantes reemplazan la higiene de manos	Frecuencia	Porcentaje
Correcto	17	90%
Incorrecto	2	10%
Total	19	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería que labora en los diversos hospitales de la Ciudad de México, a través del formulario Google del 26 de octubre al 05 de noviembre de 2021.

### Grafica No. 10



Fuente. Misma que el cuadro 10.

### Interpretación.

De acuerdo con los resultados obtenidos al cuestionar si el uso de guantes reemplazaba la higiene de manos el 90% respondieron que no, mientras que el 10% respondieron que sí.

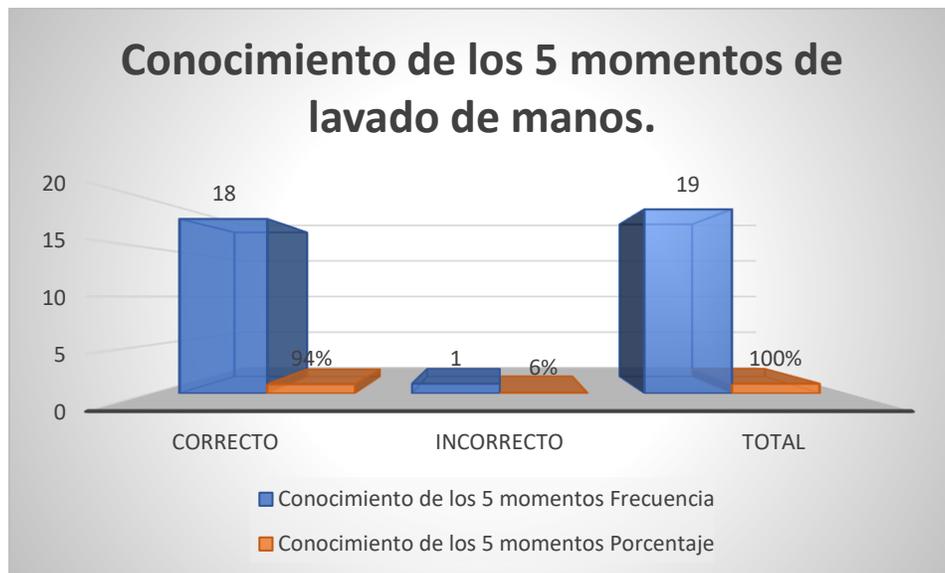
### Cuadro No. 11

Conocimiento de los cinco momentos del lavado de manos por el personal de enfermería que labora en los hospitales de la Ciudad de México.

Conocimiento de los 5 momentos	Frecuencia	Porcentaje
Correcto	18	94%
Incorrecto	1	6%
Total	19	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería que labora en los diversos hospitales de la Ciudad de México, a través del formulario Google del 26 de octubre al 05 de noviembre de 2021.

Grafica No. 11



Fuente. Misma que el cuadro 11.

### Interpretación.

De acuerdo con los resultados obtenidos el 94% conoce los 5 momentos correctamente mientras que solo el 6% no los conoce.

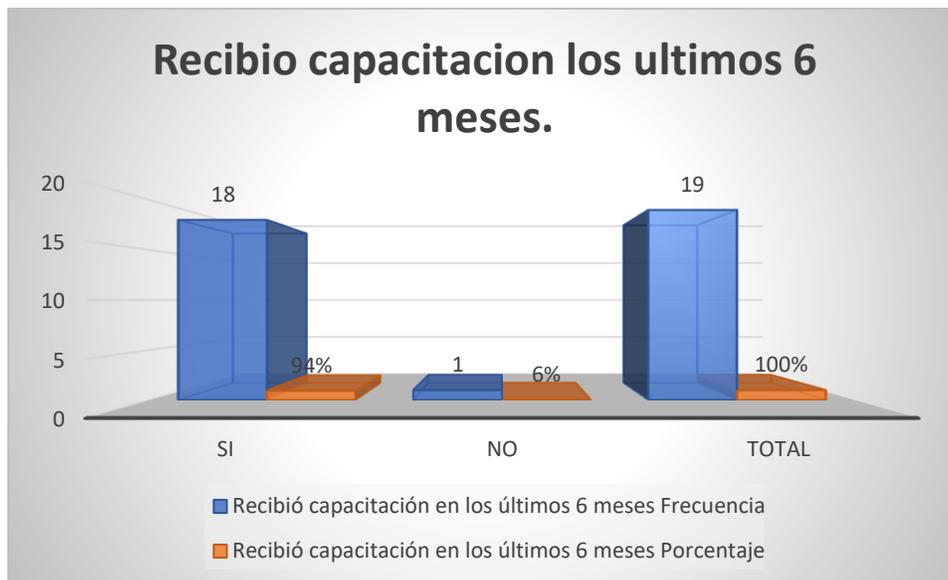
### Cuadro No. 12

Capacitación que recibió el personal de enfermería que labora en los hospitales de la Ciudad de México en los últimos 6 meses, en relación con la técnica de higiene de manos.

Recibió capacitación en los últimos 6 meses	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	94%
No	1	6%
Total	19	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal de enfermería que labora en los diversos hospitales de la Ciudad de México, a través del formulario Google del 26 de octubre al 05 de noviembre de 2021.

### Grafica No. 12



Fuente. Misma del cuadro 12.

### Interpretación.

De acuerdo con los resultados obtenidos el 94% si han recibido capacitación los últimos 6 meses mientras que el 6% no han recibido.

## 7. CONCLUSIONES

De acuerdo con la encuesta aplicada al personal de enfermería que labora en los diversos hospitales de la Ciudad de México en cual se aplicó a un total de 19 personas.

Los resultados obtenidos son los siguientes: el 16% son hombres y el 84% son mujeres. De los cuales el 10% son auxiliares de enfermería, el 65% son enfermeras generales, solo el 10% son licenciadas en enfermería y el 15% restante son enfermeras con post grado.

El 26% tienen una antigüedad laboral de 1 a 3 años, el 10% le corresponde una antigüedad de 4 a 6 años, solo el 5 % ha adquirido una experiencia de 7 a 10 años y el 59% restante tiene más de 10 años de antigüedad.

Se observa que el 84% aplica la técnica de lavado de manos mientras que solo el 16% aplica más la técnica de higiene de manos. El 90% considera buena su técnica de higiene de manos, mientras que 10% la considera regular.

En relación al conocimiento de la técnica, se observa que 79% de personal de salud realiza la técnica de lavado de manos de manera correcta, mientras que solo el 21% realiza el procedimiento de manera incorrecta. El 94% conoce los 5 momentos correctamente mientras que el 6% no los conoce.

El 84% del personal de enfermería, refiere que la cantidad de alcohol gel es de 2 a 3 ml., mientras que el 16% refiere que es de 4 a 5 ml. El 21% de profesionales de salud refiere que la duración de la técnica de higiene de manos es de 40 a 60 segundos, el 5% refiere que es de 60 a 90 segundos, mientras que el 74% de profesionales de salud restantes refieren una duración de 20 a 30 segundos.

Al cuestionar si el uso de guantes remplazaba la higiene de manos, el 89% respondieron que no, mientras que el 11% respondieron que sí.

Con base a todo lo anterior, se concluye que, aunque técnicamente tanto el lavado como la higiene de manos producen la reducción de microorganismos patógenos y con ello se evita la presencia de infecciones asociadas a la atención de la salud, el

personal de enfermería de las diferentes unidades hospitalarias que participaron en la presente investigación consideran que es más efectivo el lavado de manos que la higiene.

## **8. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN**

### **PLAN DE MEJORA “HIGIENE DE MANOS”**

#### **1. JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA**

##### **A) INTRODUCCIÓN**

La Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) representa un problema sustancial para la seguridad del paciente y su prevención debe ser prioritaria en aquellos entornos e instituciones comprometidas en asegurar aún más la atención de la salud. El impacto de la IAAS involucra una internación hospitalaria prolongada, discapacidad a largo plazo, mayor resistencia de los microorganismos a los antimicrobianos, masivas cargas financieras adicionales, un excesivo número de decesos, costos elevados para los sistemas de salud y estrés emocional para los pacientes y sus familias.

El riesgo de adquirir IAAS depende de factores relacionados con el agente infeccioso (por ej., virulencia, capacidad para sobrevivir en el medio ambiente, resistencia antimicrobiana), el huésped (por ej., edad avanzada, bajo peso al nacer, enfermedades subyacentes, estado de debilitamiento, inmunosupresión, desnutrición) y el medioambiente (por ej., ingreso a una UTI, hospitalización prolongada, procedimientos y dispositivos invasivos, terapia antimicrobiana). Si bien el riesgo de contraer IAAS es universal e invade cualesquiera sistemas e instalaciones sanitarias en todo el mundo, se desconoce la incidencia global debido a la dificultad de recopilar información diagnóstica confiable. Ello se debe principalmente a la complejidad y a la carencia de uniformidad de criterios empleados para diagnosticar las IAAS, así como también al hecho de que los sistemas de vigilancia para la IAAS son prácticamente inexistentes en la mayoría de los países. Por lo tanto, las IAAS continúan siendo un problema tan oculto e intrincado que ninguna institución ni país puede arrogarse su solución.

Existe una mayoritaria evidencia de que una mejor higiene de manos mediante estrategias de implementación multimodal puede reducir los índices de IAAS. Por otra parte, si bien no se ha informado sobre índices de infección, varios estudios han demostrado una disminución sostenida de la incidencia de colonización de pacientes y aislados bacterianos resistentes a las multidrogas luego de la implementación de las estrategias de mejora en la higiene de manos. Además, el refuerzo de las prácticas de higiene de manos permite controlar las epidemias en las instalaciones de atención de la salud. Las investigaciones sobre epidemias han sugerido una asociación entre la infección y la escasez de personal o hacinamiento que estuvo indudablemente vinculada con la escasa adherencia a la higiene de manos. Los efectos beneficiosos derivados de la promoción de la higiene de manos en los riesgos de transmisión cruzada han podido comprobarse así mismo en escuelas, centros de atención diurnos y en el escenario comunitario, es por ello que con base a esta información se plantea el siguiente programa de mejora.

## B) DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Existe un desconocimiento de los procedimientos para llevar a cabo las diferentes acciones para una adecuada higiene de manos, entre los que destacan la sanitización, el lavado y la realización de los dos anteriores en los cinco momentos por la OMS previamente identificados y normados para tal efecto. Así también contribuyen al problema situaciones temporales, pero en ocasiones frecuentes, relacionadas a la falta de insumos para una adecuada higiene de manos (papel, jabón, gel espuma, clorhexidina, agua, etc.) ó herramientas para su realización (surtidores automatizados de papel, lavamanos, etc.). Finalmente, no se puede dejar de mencionar la falta de voluntad o apatía que algunos profesionales de la salud expresan ante este tipo de procedimientos, asociada sobre todo al desconocimiento de los riesgos que su no realización produce a los usuarios (pacientes) del complejo hospitalario.

## **2. OBJETIVOS**

### **A) OBJETIVO GENERAL:**

Incrementar el apego y puesta en práctica de los diferentes procesos asociados a la higiene de manos, por parte de los estudiantes de enfermería y personal de los diversos servicios de hospitalización a través de estrategias de capacitación, supervisión y medición de estos procesos.

### **B) OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Capacitar al personal adscrito y a los estudiantes en la correcta técnica para la higiene de manos, así como a los padres de familia de los pacientes hospitalizados.
2. Asegurar la suficiencia de insumos y herramientas para la realización de una adecuada técnica para la higiene de manos.
3. Llevar a cabo acciones de supervisión, interna y externa, para el aseguramiento de la implementación de esta estrategia.
4. Realizar mediciones de las estrategias a realizar, así como de sus resultados, con el objetivo de evidenciar el desarrollo de la implementación, así como el cumplimiento de las metas propuestas.
5. Emitir reportes que permitan informar a los jefes y el personal de estos servicios, así como a las áreas gerenciales y administrativas, sobre el avance y los logros obtenidos con la presente estrategia.
6. Contribuir a la disminución en las tasas de incidencia y letalidad asociadas a la ocurrencia de I.A.A.S. en los servicios de hospitalización.

## **3. META**

Disminuir un 20% la tasa de incidencia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (I.A.A.S.), posterior a la implementación del programa de apego de Higiene de Manos.

#### **4. IMPACTO PROVISTO Y ESPERADO:**

El impacto provisto y esperado con la implementación de esta estrategia, además del logro de sus objetivos y metas específicas, son:

- a) Disminución de la tasa de incidencia global acumulada de infecciones asociadas a la atención de la salud.
- b) Mejora en los procesos de atención con calidad y seguridad al paciente.

#### **5.- PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA**

##### **Actividad:**

A) Capacitación de higiene de manos, técnica del lavado de manos y apego a los 5 momentos según la OMS.

B) Mediante este procedimiento se desea describir la realización de la observación directa de la higiene de manos en los 5 momentos recomendado por la Organización Mundial de la salud (OMS) en el personal de salud y estudiantes de enfermería.

##### Población de intervención

Estudiantes de Enfermería.

Personal de salud.

##### Objetivo de las Actividades

Mediante este procedimiento se desea describir la realización de la observación directa de higiene de manos en los 5 momentos recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el personal de salud y estudiantes de enfermería.

- Capacitar de manera continua al personal sanitario y estudiantes de enfermería, en relación a los cinco momentos de higiene de manos.
- Valorar la adherencia de los profesionales y estudiantes de enfermería a la higiene de manos en los 5 momentos.
- Implementar acciones de mejora tras la valoración y capacitar de acuerdo al momento que más deficiencia se encuentre.

c) Definición de los 5 momentos:

“Momento 1” Es la higiene de manos que se realiza antes del contacto directo con el paciente y la \*zona del paciente.

\*Zona de paciente: Incluye al paciente y a su entorno inmediato, incluyendo la cama o la silla y todos los equipos o muebles.

“Momento 2” Es la higiene antes de realizar una tarea limpia/aséptica.

“Momento 3” Es la higiene de manos después del riesgo de exposición a líquidos corporales.

“Momento 4” Es la Higiene de manos después de tocar al paciente.

“Momento 5” Es la higiene de manos después del contacto con el entorno del paciente.

### Desarrollo de Actividades

- Capacitación de higiene de manos – técnica del lavado de manos y apego a los 5 momentos según la OMS.

La importancia de la capacitación y motorización de la higiene manos a través de distintos métodos de medición ha sido reconocida como un elemento esencial de mejora de la atención al paciente y prevención de I.A.A.S. durante muchos años.

La iniciativa de la OMS “SALVA VIDAS: LIMPIA TUS MANOS” invita a los responsables de la mejora de la higiene de manos a realizar una encuesta mediante observación directa de los 5 momentos para comprobar la adherencia del personal de salud a la higiene de manos.

- Se realizará una capacitación de higiene de manos a los estudiantes de enfermería y se les brindará el material didáctico para la difusión de información.

- Los estudiantes de enfermería serán responsables de replicar la capacitación al personal sanitario, para lo cual podrán apoyarse con su personal para llevar a cabo la actividad.

- Observación Semanal del primer mes de la observación directa de higiene de manos.

Acciones de Mejora Los resultados de la observación se usarán para decidir las medidas a tomar para mejorar la adherencia de los profesionales a la higiene de manos.

### **EVALUACIÓN:**

Los resultados de la observación se usarán para decidir las medidas a tomar para mejorar la adherencia de los profesionales y estudiantes a la higiene de manos.

- El personal evaluador deberá retroalimentar, educando con la técnica correcta del lavado de manos y el seguimiento de los 5 momentos según la OMS, al personal sanitario que se haya observado el mal apego a la correcta higiene de manos posterior a la observación directa.

Actividad

Diseño de la intervención, propuesta para su realización y difusión.

Sesiones de capacitación continua de higiene de manos.

Supervisión de observación directa de la higiene de manos en los 5 momentos

## 9. BIBLIOGRAFIA

- 1 Castañeda-Narvaez, JL HHO. Acta pediátrica de México. [Online]; 2016. Acceso . 12 de agosto de 2021. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-23912016000600358&lang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000600358&lang=es).
- 2 UNAM. lavado de manos. [Online]; 2012. Acceso 12 de agosto de 2021. . Disponible en: [http://www.enfermeria.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/tesis/alancay\\_violeta\\_noemi.pdf](http://www.enfermeria.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/tesis/alancay_violeta_noemi.pdf).
- 3 World Health Organization. Marco conceptual de la clasificación internacional para la seguridad del paciente. [Online]; enero 2009. Acceso 14 de agosto de 2021. Disponible en: <https://www.who.int>.
- 4 Plan Nacional De Desarrollo. Plan Nacional De Desarrollo. [Online]; 2013. . Acceso 14 de agosto de 2021. Disponible en: <http://pnd.gob.mx/>.
- 5 Secretaria de Salud. Programa Nacional De Salud. [Online]; 2013-2018. Acceso . 16 de agosto de 2021. Disponible en: [http://portal.salud.gob.mx/contenidos/conoce\\_salud/prosesa/prosesa.html](http://portal.salud.gob.mx/contenidos/conoce_salud/prosesa/prosesa.html).
- 6 instituto IMS de Informática de la Salud. Avanzar en el uso responsable de los medicamentos. [Online]; 2013. Acceso 14 de agosto de 2021. Disponible en: <https://ssrn.com/abstract=2222541>.
- 7 organización mundial de la salud. Report on the Burden of endemic health care-associated infection worldwide. [Online]; 2011. Acceso 15 de agosto de 2021. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507\\_eng.pdf?sequence=1,%20consultado%20el%2026%20de%20julio%20de%202019](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507_eng.pdf?sequence=1,%20consultado%20el%2026%20de%20julio%20de%202019).
- 8 World Health Organization. Who Guidelines for Safe Surgery. [Online]; 2009. . Acceso 15 de agosto de 2021. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44185/9789241598552\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44185/9789241598552_eng.pdf?sequence=1).
- 9 Jha AK. La carga global de la atención médica insegura: modelización analítica de estudios observacionales. [Online]; 2013. Acceso 16 de agosto de 2021. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24048616>.
- 10 Hardeep Singh ANDM,EJT. La frecuencia de los errores diagnósticos en la atención ambulatoria: estimaciones de tres grandes estudios observacionales con poblaciones adultas de EE. UU. [Online]; 2013. Acceso 17 de agosto de 2021. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24742777/>.

- 1 World Health Organization. administracion hospitalaria. [Online]; 2014. Acceso 17 de agosto de 2021. Disponible en: [https://www.who.int/bloodsafety/clinical\\_use/who\\_eht\\_10\\_05\\_en.pdf?ua=1](https://www.who.int/bloodsafety/clinical_use/who_eht_10_05_en.pdf?ua=1).
- 1 The Lancet. Modelo basado en la evidencia para la transmisión de la mano durante la atención al paciente y el papel de las prácticas mejoradas. [Online]; 2006. Acceso 17 de agosto de 2021. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(06\)70600-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(06)70600-4/fulltext).
- 1 Horan TC AMDM. DEFINICIÓN DE INFECCIÓN ASOCIADA A LA ATENCIÓN DE SALUD Y CRITERIO PARA TIPOS ESPECÍFICOS DE INFECCIÓN EN ENTORNOS DE ATENCIÓN AGUDA. [Online]; 2019. Acceso 17 de Agosto de 2021. Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/nnis/nosinfdefinitions.pdf>.
- 1 RD. S. Los costos médicos directos de las infecciones de atención médica en los hospitales de los Estados Unidos y los beneficios de la prevención. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. [Online]; 2009. Acceso 17 de Agosto de 2021. Disponible en: [http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/Scott\\_CostPaper.pdf](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/Scott_CostPaper.pdf).
- 1 Peter J Collignon 1 DEDWDBJLRAG. Infecciones del torrente sanguíneo por catéter intravascular: un programa de prevención eficaz y sostenido en todo el hospital durante 8 años. [Online]; 2007. Acceso 18 de agosto de 2021. Disponible en: [Infecciones del torrente sanguíneo por catéter intravascular: un programa de prevención eficaz y sostenido en todo el hospital durante 8 años](#).
- 1 Organización Mundial de la Salud. Prevención de las infecciones nosocomiales. [Online]; 2017. Acceso 18 de agosto de 2021. Disponible en: [https://www.who.int/csr/resources/publications/ES\\_WHO\\_CDS\\_CSR\\_EPH\\_2002\\_12.pdf](https://www.who.int/csr/resources/publications/ES_WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12.pdf).
- 1 Scielo. infecciones nosocomiales. [Online]; 2016. Acceso 18 de agosto de 2021. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v33n3/a01v33n3.pdf>.
- 1 Scielo. control de infecciones cruzadas en los laboratorios. [Online]; 2018. Acceso 18 de agosto de 2021. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272018000100075](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272018000100075).
- 1 World Health Organization. Primer Desafío Global de Seguridad del Paciente. [Online]; 2017. Acceso 18 de agosto de 2021. Disponible en:

[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906\\_eng.pdf;jsessionid=78CD257770146D9A056077EA67CDEBC7?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf;jsessionid=78CD257770146D9A056077EA67CDEBC7?sequence=1).

- 2 Organizacion Mundial de la Salud. Guia de la OMS sobre la higiene de manos 0 en la atencion de la salud. [Online]; 2017. Acceso 2021 de agosto de 2021.  
. Disponible en:  
[http://cmas.siu.buap.mx/portal\\_pprd/work/sites/hup/resources/LocalContent/247/2/guia\\_lavado\\_de\\_manos.pdf](http://cmas.siu.buap.mx/portal_pprd/work/sites/hup/resources/LocalContent/247/2/guia_lavado_de_manos.pdf).
- 2 Organizacion Mundial de la Salud. Directrices de la OMS sobre higiene de manos 1 en la atencion sanitaria. [Online]; 2005. Acceso 19 de septiembre de 2021.  
. Disponible en:  
[https://www.who.int/patientsafety/information\\_centre/Spanish\\_HH\\_Guidelines.pdf](https://www.who.int/patientsafety/information_centre/Spanish_HH_Guidelines.pdf).
- 2 Asociacion de Profesionales en Control de Infecciones y Epidemiologia. Tecnica 2 de Higiene de Manos. [Online]; 2018. Acceso 20 de septiembre de 2021.  
. Disponible en:  
[https://www.abbreviationfinder.org/es/acronyms/apic\\_association-for-professionals-in-infection-control-and-epidemiology.html](https://www.abbreviationfinder.org/es/acronyms/apic_association-for-professionals-in-infection-control-and-epidemiology.html).