



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE PEDIATRIA
SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA

**ASOCIACIÓN ENTRE CONOCIMIENTO DE LAS NORMAS PARA LA
ANTISEPSIA QUIRÚRGICA DE LAS MANOS Y SU APLICACIÓN EN EL CAMPO
CLÍNICO EN EL PERSONAL QUIRÚRGICO**

TESIS
QUE PRESENTA

DRA. BELEN LAGUNA BACA

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:
CIRUGIA PEDIATRICA

ASESOR DE TESIS:

DRA. ANA CAROLINA SEPÚLVEDA VILDÓSOLA
DIRECTORA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
U.M.A.E. HOSPITAL DE PEDIATRIA C.M.N SIGLO XXI

DRA. IRMA ZAMUDIO LUGO
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EPIDEMIOLOGÍA HOSPITALARIA
U.M.A.E. HOSPITAL DE PEDIATRIA C.M.N SIGLO XXI





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).

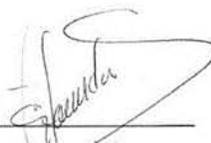
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

Firma del jurado



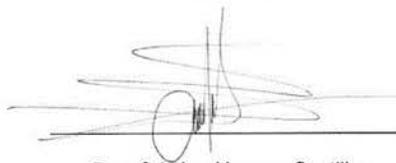
Dr. José Raúl Vázquez Langle

Presidente



Dra. Graciela Castañeda Muciño

Secretaria



Dra. Cristina Herrera Castillo

Vocal



Dra. Verónica Marlene García Sámano

Vocal



Dr. Pierre Jean Aurelus

Vocal

AGRADECIMIENTOS

A mis padres con gran admiración y respeto, ustedes son un ejemplo de fuerza, valor y perseverancia. Siempre han sido el motor que ha impulsado cada uno de los logros que he alcanzado.

A mis hermanos Angélica y Abel que me han acompañado siempre, solo puedo decirles que los amo.

A todos mis amigos, por su amistad y apoyo incondicional en todas las circunstancias.

Al Dr. Jaime Diegopérez Ramírez, Dra. Jael Ada Guadarrama González y el Dr. Héctor Raúl Vargas Sánchez por el apoyo este proyecto.

A todos ustedes gracias.

INDICE

	Pág.
Resumen estructurado	6
I. Antecedentes	7 - 12
II. Planteamiento del problema.	13
III. Justificación.	14
IV. Objetivos del estudio.	15
V. Hipótesis.	16
VI. Material y métodos.	17 - 22
VII. Resultados.	23 - 29
VIII. Discusión.	30 - 32
IX. Conclusión.	33
XI. Tablas y anexos	
Tabla No. 1 Variables independientes	18 - 19
Tabla No. 2 Variables dependientes.	19 - 20
Tabla No. 3 Descripción de las secciones y reactivos del cuestionario conocimiento de las normas de antisepsia quirúrgica de las manos.	21
Tabla No. 4 Consistencia interna del cuestionario “conocimiento de las normas de antisepsia prequirúrgica de las manos”.	22
Tabla No. 5 Distribución por porcentajes de la técnica de antisepsia de manos preoperatoria por categoría.	23
Tabla No. 6 Distribución en porcentajes de la técnica de antisepsia de manos preoperatoria entre los turnos.	24
Tabla No. 7 Distribución en porcentajes de la técnica de antisepsia de manos preoperatoria por grupo de edad.	25
Tabla No. 8 Distribución de aprobación en porcentajes por categoría.	24
Tabla No. 9 Porcentajes de aciertos por área evaluada.	26
Tabla No. 10 Técnica de antisepsia entre los grupos evaluados por el cuestionario.	27
Tabla No. 11 Técnica de antisepsia de manos preoperatoria y su relación con el nivel cognitivo I.	28

Tabla No. 12 Técnica de antisepsia de manos preoperatoria y su relación con el nivel cognitivo II.	28
Anexo No. 1 Cuestionario conocimiento de las normas de antisepsia quirúrgica de las manos	34 - 35
Anexo No. 2 Lista de cotejo técnica de antisepsia de manos.	36
XII. Glosario.	38
XIII. Referencias bibliográficas.	39 - 42

RESUMEN

Asociación entre el conocimiento de las normas de la antisepsia quirúrgica de las manos y su aplicación en el campo clínico en el personal quirúrgico.

La antisepsia de manos preoperatoria por el equipo quirúrgico es una parte de las estrategias para prevenir la infección del sitio quirúrgico. Esta acción se lleva a cabo sin excepción previo a realizar cualquier cirugía, por lo que valorar la calidad de la técnica nos podría dar indicios de la existencia de carencias en la práctica clínica de tan indispensable acción entre el personal quirúrgico; al identificar si existe una asociación entre el conocimiento y la práctica de la antisepsia de manos preoperatoria permitirá establecer estrategias de mejora que impacten en la prevalencia de una antisepsia de manos correcta.

Objetivo. Conocer si existe una asociación entre el conocimiento teórico y el apego a la técnica adecuada de la antisepsia pre quirúrgico en el personal médico y de enfermería asignado al equipo quirúrgico del Hospital de Pediatría de CMN Siglo XXI.

Material y métodos. Es un estudio descriptivo sobre los conocimientos y la práctica relacionada con la antisepsia de manos preoperatoria entre el personal que pertenece al equipo quirúrgico. La variable dependiente fue la técnica de antisepsia preoperatoria de manos entre el equipo quirúrgico y las variables independientes fueron grupo profesional, edad, sexo, turno laboral, capacitación y conocimiento sobre la antisepsia de manos preoperatoria. Se realizó un análisis descriptivo con distribuciones de frecuencia para las variables cualitativas; medidas de tendencia central y posición para las cuantitativas. Se buscaron asociaciones entre las variables a través del análisis de varianza (ANOVA). Se consideró significancia estadística $p < 0.05$.

Resultados. La distribución por categorías profesionales fue la siguiente: 3 (6.5%) jefes de servicio, 18 (39.1%) médicos cirujanos, 13 (28.3%) enfermeras especialistas y 12 (26.1%) residentes de cirugía pediátrica. La evaluación de la técnica de antisepsia de manos preoperatoria se encontró que una técnica correcta se realizó en un 13% (6), aceptable en 45.7% (21) y mala en 41.3%. El tiempo destinado para realizar la acción fue en promedio de 67.7 (DE 23.7) segundos. Se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el sexo y la técnica de antisepsia preoperatoria ($p=0.043$), no así entre las otras variables incluidas en el estudio.

Conclusión. Menos de la tercera parte de los participantes realiza una técnica correcta de la antisepsia de manos preoperatoria, la mejor práctica se observó entre los médicos. En general el conocimiento entre el personal acerca de la antisepsia de manos preoperatoria es bajo, aspectos como el objetivo y las recomendaciones son los mejor conocidos; la técnica recomendada para la antisepsia de manos utilizando una solución a base de alcohol sugerida por la OMS es el que menos conoce.

I. ANTECEDENTES

Higiene de manos.

El lavado de manos ha sido considerado como una medida de higiene personal ¹. Su importancia radica en que es una forma sencilla y eficaz para evitar la propagación de las infecciones que se transmiten a través del contacto. El lavado de manos quirúrgico es una de las estrategias más antiguas utilizadas para evitar el riesgo de infección, siendo recomendada desde el siglo XIX como medida para reducir las infecciones como resultado de la cirugía. En contraste con la higiene de las manos para la antisepsia pre quirúrgica, el cumplimiento no es un problema, ya que es una ceremonia que se lleva a cabo sin excepción. Son pocos estudios que evalúan la calidad de la técnica empleada para la higiene de manos, no se han encontrado estudios que evalúen esta acción entre el personal que pertenece al equipo quirúrgico.

Antecedentes históricos.

En 1843 Oliver Wendell Holmes sugería que las manos podrían ser la causa de la diseminación de la fiebre puerperal y en 1846 Ignaz Philipp Semmelweis demostró la asociación entre la infección puerperal y ausencia de lavado de manos. Este trabajo es considerado el primer análisis epidemiológico². En 1860, Joseph Lister promovió la antisepsia de las manos como una medida para reducir las infecciones del sitio quirúrgico³. Esta contribución de Lister cambió la manera de ver a la cirugía como una actividad asociada con la infección y muerte hacia una disciplina que podría eliminar el sufrimiento y prolongar la vida. Fue hasta 1889 cuando William Halsted introdujo el uso de guantes durante las intervenciones quirúrgicas, sin embargo la introducción de los guantes estériles no hace innecesario la antisepsia de manos preoperatoria⁴.

En 1975 y 1985 en Estados Unidos se escribieron las primeras guías formales sobre la práctica de lavado de manos en los hospitales, publicadas por el Centro para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC) ^{5,6}. En 1988 y 1995, la Asociación de Profesionales para el Control de infecciones (APIC) publica las guías para la higiene de manos y la antisepsia de manos para el personal de salud⁷. En junio de 2008, la OMS lanzó un reto global sobre seguridad del paciente: “LA CIRUGIA SEGURA SALVA VIDAS” (Second Global Patient Safety Challenge: Safe Surgery Saves Lives), con el objetivo general de mejorar la seguridad quirúrgica de los pacientes. La OMS considera a la práctica de la cirugía como un asunto de salud pública y promueve establecer una serie de estándares mínimos, que pueden ser aplicados universalmente, definiendo un “entorno de seguridad en el proceso quirúrgico”. La iniciativa se concreta en cuatro áreas temáticas entre las que se encuentra la y una serie de aspectos esenciales ⁸:

1. Cirugía limpia: mediante el lavado de manos, uso apropiado de antibióticos, preparación de la piel, cuidado de la herida quirúrgica y descontaminación del material.
2. Anestesia segura.
3. Equipos quirúrgicos adecuados y profesionales seguros: Personal entrenado, identificación del paciente, lugar correcto de la cirugía, consentimiento informado.
4. Garantizar la calidad: implantar medidas y mecanismos que aseguren la calidad mediante revisión del seguimiento de las complicaciones y revisiones por expertos ⁹.

En nuestro país se encuentra vigente la Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2009, a la cual se le agregaron las Medidas de bioseguridad (precauciones estándar y sistemas de aislamiento).

Actualmente este tema del lavado de manos ha estimulado revisiones de literatura y recomendaciones basadas en la evidencia, con la participación de equipos denominados “Fuerza de Tarea en Higiene de Manos” integrada por representantes de la Sociedad Epidemiológica para el Cuidado de la Salud de América (HICPAC) y de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (APIC), dando como resultado la “Guía sobre la higiene de manos en la atención sanitaria” propuesta por la Organización Mundial para la Salud en la Alianza Mundial para la seguridad del paciente en el año 2009 ¹⁰. En el mes de octubre de 2008, el Sistema Integral de Calidad (SICALIDAD) lanzó la Campaña Sectorial “Esta en tus manos” (CSETM), con el objetivo de priorizar la prevención de infecciones en la atención sanitaria, mejorar la seguridad del paciente, además de prevenir y reducir los eventos adversos; con lo que se hace patente el compromiso pactado por México con la Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente, el Programa de Seguridad del Paciente y las diez estrategias del modelo de gestión de riesgos, impulsando la Campaña Mundial para la prevención de las infecciones intrahospitalarias, promovida por la Organización Mundial de la Salud ¹¹.

Infecciones del sitio quirúrgico.

Una infección nosocomial es aquella infección que afecta a un paciente derivada directamente de la asistencia o de los cuidados recibidos durante su estancia en un centro sanitario, que no estaban presentes o no se estaban incubando en el momento del ingreso¹⁰. En la Norma Oficial Mexicana, la infección nosocomial se define como la condición localizada o generalizada resultante de la reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o su toxina y que no estaba presente o en periodo de incubación en el momento de ingreso del paciente al hospital ¹². En los países desarrollados, una infección nosocomial se presenta entre el 5% y el 20% de los ingresos hospitalarios. En los países en desarrollo el riesgo es de 2 a 20 veces mayor ¹³. En el 2009, la OMS estimó en México 450 mil casos al año de infecciones asociadas con la atención médica, con una mortalidad de 32 personas por cada 100 mil habitantes (OMS, 2009)¹⁰.

En los países en desarrollo que evalúan los factores que pudiesen llevar a una infección nosocomial, se ha identificado con mayor frecuencia una estancia intrahospitalaria prolongada, cirugía, catéteres intravasculares y urinarios como factores de riesgo. En EE.UU el tipo más frecuente de infección nosocomial es la infección de vías urinarias (36%), seguido de infección del sitio quirúrgico (20%), bacteriemia y neumonía (ambos 11%) ¹⁰.

La infección del sitio quirúrgico (ISQ) es aquella que involucra cualquier región que se haya manipulado durante el procedimiento quirúrgico, ocurriendo dentro de los primeros 30 días después de la cirugía, si no se colocó implante, o dentro del primer año si se colocó un implante ¹². Estas se clasifican como infecciones del sitio de la incisión o del sitio del órgano, a las heridas del sitio de la incisión se les divide en superficiales y profundas. Las primeras son las que involucran solo piel y tejido subcutáneo. Las infecciones incisionales profundas son las que afectan a los tejidos blandos (fascias, musculo). Las infecciones del espacio del órgano involucran cualquier parte de la anatomía que fue abierto o manipulado durante la cirugía ^{14, 15}.

Fuentes de infección.

El riesgo para una infección del sitio quirúrgico (ISQ) puede ser conceptualizada de acuerdo a la relación entre la carga bacteriana presente en la herida, su virulencia y la resistencia del huésped. La contaminación microbiana del sitio quirúrgico es precursor necesario para su infección. Cuantitativamente se ha demostrado que si el sitio quirúrgico está contaminado con más de 10^5 microorganismos por gramo de tejido, el riesgo de ISQ aumenta notablemente ^{16, 17}. Sin embargo, la dosis de microorganismos contaminantes requerida para producir infección puede ser mucho menor cuando existe material extraño en el sitio de herida quirúrgica ^{18, 19}.

Para la mayoría de ISQ, la fuente de patógenos es la flora endógena de la piel del paciente, mucosas, o vísceras huecas ²⁰. Las fuentes exógenas de patógenos incluyen al personal quirúrgico (sobre todo los miembros del equipo quirúrgico) ^{21, 22, 23, 24}, al ambiente del quirófano y todas las herramientas, instrumentos y materiales llevados al campo estéril durante una operación.

Medidas de prevención de la infección del sitio quirúrgico.

Entre las medidas de prevención de la infección del sitio quirúrgico (ISQ) se encuentran las técnicas dirigidas a reducir las oportunidades de contaminación microbiana de los tejidos de los pacientes o de instrumentos quirúrgicos estériles ²⁵. Una de ellas es la antisepsia de manos preoperatoria del equipo quirúrgico, cuyo objetivo es eliminar la flora transitoria y reducir la flora residente, inhibir el crecimiento de microorganismos debajo del guante durante el procedimiento para que en el caso de una ruptura inadvertida del guante quirúrgico se reduzca la liberación de microorganismos y disminuir la contaminación del sitio de la cirugía. Se ha observado que el 18% de los guantes (un rango 5-82%) tienen diminutos pinchazos después de la cirugía, y más del 80% de los casos pasan desapercibidos por el cirujano. En el caso de uso de doble guante, se observan rupturas en el 4% de los casos después de terminado el procedimiento ^{26, 27}. Después de dos horas de cirugía, 35% de todos los guantes muestran una punción. Un estudio demostró que la punción de los guantes duplica el riesgo de infección del sitio quirúrgico ²⁸.

Preparación pre quirúrgica de las manos.

Para la antisepsia preoperatoria de las manos existen dos opciones: a) lavado quirúrgico de las manos y antebrazos con jabón adicionado con antiséptico, cepillo y agua, y b) la aplicación de soluciones antisépticas con base de alcohol en antebrazos y manos sin el posterior enjuague con agua. Ambos métodos son adecuados para la prevención de infecciones del sitio quirúrgico, sin embargo en investigaciones recientes mencionan un aumento de las cuentas bacterianas secundaria al trauma del cepillado ²⁹. Recientemente los principales cambios en las recomendaciones para la antisepsia de manos preoperatorias se han centrado en: a) limitar el uso de los cepillos, b) comparar los antisépticos utilizados e incluir el uso de alcohol, c) ajustar el tiempo realmente necesario para el lavado ³⁰. Aguilar Carmona y colaboradores realizando un estudio sobre el lavado quirúrgico de manos encontraron : 1) disminución de las cuentas bacterianas en al menos 70% de los casos; 2) recomiendan el uso de antisépticos de acción rápida (alcohol) además de los de acción sostenida en el procedimiento de antisepsia de manos preoperatoria; 3) la frecuencia de *Bacillus* sp se incrementó y *Staphylococcus* coagulasa negativo se mantuvo

y pueden incrementar después de una fricción intensa por lo que se debe limitar el uso de cepillos ³¹.

Las soluciones antisépticas a base de alcohol tienen concentraciones del 60% al 90% de un alcohol, los tres alcoholes disponibles son el etanol, isopropanol y n-propanol y algunas soluciones de lavado alcohólicas pueden contener una mezcla de estos; además contienen un ingrediente activo entre los cuales se encuentran agentes cuaternarios como el hexaclorofeno o una biguanida como el gluconato de clorhexidina. Estas soluciones combinan el efecto bactericida rápido del alcohol y la capacidad de adherencia al estrato córneo el antiséptico permite la persistencia de su actividad ^{32, 33}. Por otra parte varios factores incluyendo el mencionado anteriormente, está el tiempo corto para realizar la técnica, menos efectos secundarios y que no hay riesgo de recontaminación como en el lavado de manos con agua, lo que los favorece en su uso para la antisepsia de manos preoperatoria ¹⁰.

Las recomendaciones para la antisepsia pre quirúrgica de las manos de la Organización Mundial de la Salud son ¹⁰:

- A. Retirar anillos, reloj, pulseras antes de comenzar la preparación preoperatoria (II) ^{34, 35, 36, 37, 38}, uñas artificiales están prohibidos (IB) ^{39, 40, 41, 42, 43}.
- B. El lugar destinado para el lavado de manos debe estar diseñado para reducir el riesgo de salpicaduras (II) ^{44, 45}.
- C. Si las manos están visiblemente sucias, lavarse las manos con jabón normal antes de la preparación quirúrgica de las manos (II). Eliminar los restos de debajo de las uñas usando un limpiador de uñas, preferentemente bajo agua corriente (II) ⁴⁶.
- D. Cepillos. No se recomienda en la preparación quirúrgica de las manos (IB) ^{47, 48, 49, 50, 51, 34}.
- E. La antisepsia quirúrgica de las manos debe realizarse utilizando un jabón con antiséptico o una agente a base de alcohol, preferiblemente que el producto tenga una actividad residual ¹⁰.
- G. Cuando se utilice un producto a base de alcohol, seguir las instrucciones del fabricante. Aplicar el producto en manos secas ⁵².
- H. Cuando se utiliza una solución a base de alcohol, use suficiente producto para mantener las manos y antebrazos húmedos durante el procedimiento de preparación preoperatoria de las manos. (IB) ^{53, 54, 55}.
- I. Después de la aplicación de la solución a base de alcohol se recomienda permitir que las manos y antebrazos se sequen por completo antes de colocarse los guantes estériles (IB) ^{50, 56}.

La técnica de aplicación utilizando una solución a base de alcohol no está estandarizada en todo el mundo, la OMS sigue que para la preparación de la mano se requiere de seis pasos básicos con un paso adicional para la fricción de los antebrazos. En la técnica recomendada se inicia con la fricción de la punta de los dedos posteriormente los antebrazos y una segunda parte centrada en las manos la cual se realiza como la técnica descrita para la higiene de manos, las manos deben mantenerse por encima de los codos

durante este proceso. El tiempo requerido para la antisepsia de manos utilizando una solución a base de alcohol depende del agente utilizado y el fabricante del producto debe proporcionar recomendaciones en cuanto al tiempo en que el producto debe ser aplicado, algunas formulaciones permiten acortar el tiempo a 1.5 minutos ¹⁰.

Las instrucciones del fabricante sobre el uso del antiséptico para la antisepsia de manos preoperatoria utilizado en el hospital de Pediatría CMN Siglo XXI son: aplicar en las manos, uñas limpias y secas. Se realiza un primer bombeo el cual se recibe en la palma de la mano, se introduce la punta de los dedos de la otra mano, el producto restante se distribuye en el antebrazo hasta la altura del codo, con un segundo bombeo se recibe el producto en la palma de la mano contraria y se repite el procedimiento. Con un tercer bombeo en la palma de cualquiera de las manos se distribuye el producto en las manos hasta la altura de las muñecas. Esperar a que sequen las manos antes de ponerse los guantes. Avagard antiséptico proporciona eliminación bacteriana mayor de 99% en 15 segundos in vitro ^{57, 58}.

Apego del personal sanitario a la correcta antisepsia de manos preoperatoria.

Los estudios centrados en el lavado de manos se han realizado entre el personal clínico y no entre el personal quirúrgico, el apego entre este personal ha sido medida de diferentes maneras ya sea de acuerdo al número de oportunidades para realizar el procedimiento basado en el concepto de “Mis cinco momentos para la higiene de manos” y en la evaluación de la calidad para efectuar la técnica ⁵⁹, en todos ellos han presentado bajo cumplimiento.

En el caso de la antisepsia de manos pre quirúrgica es una acción que se lleva a cabo sin excepción previo a realizar cualquier cirugía, por lo que tomando como referencia los estudios enfocados en valorar la calidad de la técnica del lavado de manos, los resultados obtenidos arrojan que el personal evaluado no aplica correctamente la técnica de higiene de manos, que el 89% de los trabajadores sanitarios dejaban alguna parte sin tratar ^{60, 13}; en otro estudio se encontró que solo el 12% de los procedimientos de la higiene de manos se realizaron en forma correcta. Y entre los factores asociados con efectuar el procedimiento en forma correcta, se encuentran pertenecer al grupo profesional de enfermería, el sexo femenino y recibir sesiones educativas sobre este aspecto ⁶¹. Lankford determinó que entre otros factores que establecen el cumplimiento del lavado de manos se encuentran la unidad de trabajo, turno e indicaciones en el lavado de manos ⁶².

Dentro de las teorías descritas para el control de infecciones se encuentran el modelo de creencias en salud, la teoría de acción razonada, la teoría del comportamiento planeado, la autoeficacia y el modelo tras teórico. Tanto en la teoría de la acción razonada y la teoría del comportamiento planeado se basan en que los humanos toman decisiones razonables basados en la información disponible y consideran las implicaciones de sus comportamientos ⁶³, por lo que se considera que el comportamiento puede ser predicho desde la intención, la cual a su vez está formada por la actitud personal, el control del comportamiento percibido y las normas. Aunque se han implementado programas que refuerzan el cambio en el comportamiento, es necesario reconocer los factores motivacionales que permiten el cumplimiento de medidas de prevención de las infecciones, es así como, el reconocimiento de los factores cognitivos individuales en el lavado de manos ayudan al diseño de estrategias de promoción efectivas ⁶⁴.

Debido a que la sola imposición de las políticas no asegura el cambio de comportamiento del personal de salud hacia el lavado de manos Pittet en uno de sus estudios concluye que las medidas más efectivas corresponden a programas educativos con estrategias que involucran educación, observación y retroalimentación ⁶⁵. Basados en las recomendaciones de la OMS, una mejora en la higiene de manos siendo eficaz y sostenida se consigue mediante la aplicación de múltiples medidas. Para llegar a esto, la estrategia es: 1) garantizar que se cuenta con la infraestructura necesaria para permitir a los profesionales sanitarios practicar la higiene de manos, lo que incluye el acceso a un suministro seguro y continuo de agua, jabón y toallas, así como el fácil acceso al preparado de base alcohólica para manos en el punto de atención; 2) proporcionar una formación con regularidad a todos los profesionales sanitarios sobre la importancia de la higiene de manos, basada en el modelo de “Los cinco momentos para la higiene de las manos”; 3) hacer un seguimiento de la infraestructura y prácticas de higiene de manos y al mismo tiempo proporcionar al personal información de retorno sobre los resultados; 4) señalar y recordar a los profesionales sanitarios la importancia de la higiene de las manos y las indicaciones y procedimientos adecuados para llevarlos a cabo; 5) crear un entorno y una percepción que propicie la sensibilización sobre las cuestiones de seguridad del paciente y garantizar al mismo tiempo que la mejora de la higiene de las manos se considere una gran prioridad a todos los niveles ¹⁰.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El área quirúrgica representa uno de los sitios donde aumenta el riesgo para la adquisición de una infección intrahospitalaria. Estas infecciones pueden ser evitadas a través de programas de control sanitario; dando seguimiento a normas preventivas. Existe una guía destinada a los equipos de salud que se encuentran en esta área referente al procedimiento de antisepsia de manos preoperatoria como medida preventiva en las infecciones del sitio quirúrgico; sin embargo actualmente no se han encontrado en la literatura estudios diseñados para observar el cumplimiento para efectuar esta práctica en forma adecuada entre el personal del equipo quirúrgico; basados en algunas teorías acerca del comportamiento en las cuales se sugiere que los humanos toman decisiones razonables en base a la información disponible y que el comportamiento puede ser predicho desde la intención, la cual a su vez está formada por la actitud personal, el control del comportamiento percibido y las normas. Para el diseño de estrategias que refuercen el cambio en el comportamiento es necesario reconocer los factores cognitivos individuales siendo esta una limitación ya que no se ha evaluado entre este personal el conocimiento de estas guías que tienen como prioridad la prevención de infecciones intrahospitalarias.

¿El conocimiento teórico sobre la antisepsia de manos preoperatoria se asocia al apego a una técnica correcta de dicha práctica por el personal del equipo quirúrgico?

III. JUSTIFICACIÓN.

Observar y evaluar el procedimiento de antisepsia de manos preoperatoria entre el personal del equipo quirúrgico nos podría dar indicios de la existencia de carencias en la práctica clínica de tan indispensable acción entre este personal, al identificar si existe una asociación entre el conocimiento y la práctica de la antisepsia de manos preoperatoria en los trabajadores asignados al equipo quirúrgico del Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI permitirá establecer estrategias de mejora que impacten en la prevalencia de una antisepsia de manos correcta y menor riesgo de infecciones nosocomiales.

IV. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

OBJETIVO GENERAL

Conocer si existe la asociación entre el conocimiento teórico y el apego a la técnica correcta de la antisepsia pre quirúrgica de las manos de acuerdo a las recomendaciones encontradas en la guía para la higiene de manos realizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) del 2009 las cuales incluyen recomendaciones del Centro para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC) del 2002 y la HICPAC, en el personal médico y de enfermería asignado al equipo quirúrgico del Hospital de Pediatría de CMN Siglo XXI.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar diferencias en el apego a la técnica correcta de antisepsia de manos preoperatoria y el conocimiento teórico sobre esta práctica de acuerdo a la categoría del personal, días de la semana y turno en el que se labora.
2. Conocer la frecuencia del cumplimiento de la técnica correcta de antisepsia preoperatoria de manos entre los trabajadores de la salud del servicio de quirófano.
3. Identificar cuáles son los errores cometidos durante el proceso de antisepsia preoperatoria de manos en el personal quirúrgico.

V. HIPÓTESIS

1. A mayor conocimiento declarado será mejor el cumplimiento de las recomendaciones antisepsia de manos preoperatoria.
2. Existe un mayor apego a las recomendaciones para la antisepsia de manos preoperatorias por el personal de enfermería que por el personal médico.
3. Existe un menor apego a las recomendaciones entre el personal que labora en turnos matutinos que los que laboran en turno vespertino o nocturno.

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de la investigación:

Este es un estudio observacional, descriptivo, transversal sobre la puesta en práctica de la antisepsia de manos preoperatoria entre el personal del equipo quirúrgico evaluado a través de un estudio de sombra y el conocimiento teórico sobre la antisepsia de manos preoperatoria, evaluado a través de un cuestionario entre la población observada en el estudio de sombra. Para su diseño, se siguió la siguiente estrategia:

a) Universo de estudio.

Se incluyó al personal asignado al área de quirófano que realizan el procedimiento de antisepsia de manos preoperatoria que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio del hospital de Pediatría CMN siglo XXI del periodo comprendido del 1 de septiembre al 31 de octubre del 2012.

b) Criterios de inclusión.

Todo el personal médico, de enfermería y residentes que fueron evaluados al realizar la antisepsia de manos preoperatoria a través del estudio de sombra y que aceptaron voluntariamente contestar el cuestionario sobre conocimientos de esta práctica Anexo 1.

c) Criterios de exclusión.

Personal que realizo la antisepsia de manos preoperatoria previo a algún procedimiento quirúrgico pero que no pertenecían al equipo quirúrgico (cirujanos, enfermeras instrumentistas y residentes de cirugía).

d) Criterios de eliminación:

Personal médico y de enfermería que no completaron el llenado del cuestionario.

e) Elección del tamaño de la muestra.

Se eligió la muestra por conveniencia donde se estableció el periodo de observación para realizar el estudio de sombra y observar al personal que pertenecía al equipo quirúrgico del hospital y en una segunda etapa se solicitó al personal evaluado previamente el llenado voluntario del cuestionario para obtener así a nuestra muestra final para el estudio.

f) Descripción de las variables.

Variables independientes. (Tabla No. 1)

Variables dependientes. (Tabla No. 2)

Tabla No. 1 Variables independientes.

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidades de medición
Sexo	Identificación que hizo el sujeto de su sexo, al marcar el espacio correspondiente a la Letra F si pertenece al sexo femenino o la letra M si responde al sexo masculino en la sección de datos personales del cuestionario y a la identificación en dicha categoría por el personal asignado que realizó el estudio de sombra.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Femenino Masculino
Edad	Tiempo medido en años transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.	Cuantitativa continua	Intervalo	Años
Categoría del personal.	Termino asignado al personal de salud profesional autorizados para la prestación de servicios en la unidad de atención médica, de acuerdo al nivel educativo alcanzado, al marcar una de las siguientes categorías médico de base, enfermera especialista, que cumplan con lo dispuesto en la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica. Residente cirugía pediátrica. Termino referido en la NOM-090-SSA1-1994 Para la organización y funcionamiento de las residencias médicas. Profesional de la medicina con título legalmente expedido, adscrito a la unidad médica cumpliendo con una residencia en la especialidad en cirugía pediátrica.	Cualitativa	Nominal	Medico jefe de servicio. Medico de base. Médico residente. Enfermera especialista.
Turno en que labora.	Corresponde a la categoría de acuerdo a la jornada de trabajo que desempeña la población al momento del estudio. Turno matutino. Jornada de trabajo que inicia a las 8:00 hrs a las 14:00 hrs Turno vespertino. Jornada de trabajo comprendida de las 14:00 hrs a las 20:00 hrs. Turno Nocturno: Trabajadores con jornada nocturna acumulada que trabajan tres veladas alternas a la semana con un día de descanso fijo. Jornada acumulada. Personal que labora sábados, domingos y días festivos Turno mixto. Se asigna al personal que se encuentra realizando una residencia en cirugía pediátrica que puede realizar sus labores asistenciales en los diversos turnos laborales.	Cualitativa	Nominal	Turno matutino Turno vespertino Turno nocturno Jornada acumulada Turno mixto

Tiempo para realizar la antisepsia de manos preoperatoria.	Tiempo destinado a realizar la acción de antisepsia de manos preoperatoria medida en segundos.	Cuantitativa continua	Intervalo	Segundos
Capacitación sobre aspectos de la antisepsia de manos preoperatoria.	Conocimiento que tiene el personal encuestado sobre la antisepsia de manos preoperatoria utilizado en el hospital de Pediatría C.M.N Siglo XXI. Aprendida mediante sesiones educativas, declarado por el personal evaluado a través de una pregunta expresa sobre este aspecto el cuestionario.	Cualitativa	Nominal	Si No
Conocimiento de la antisepsia de manos preoperatoria.	Evaluada con la presencia del conocimiento de los siguientes indicadores 1) Fundamentos de la antisepsia de manos preoperatoria y 2) las recomendaciones encontradas en la guía para la higiene de manos de la OMS sobre la antisepsia de manos preoperatoria. 3) Método de antisepsia de manos preoperatoria utilizado en el Hospital de Pediatría C.M.N Siglo XXI. Para la medición de los indicadores se elaboró por los investigadores un cuestionario denominado conocimiento de las normas de antisepsia quirúrgica de las manos . Anexo 1 El sistema de puntuación empleado fue simple, la puntuación se obtuvo con el sumatorio de respuestas correctas. Se considera aprobado a consideración de los investigadores con más del 60% de respuestas correctas.	Cualitativa	Nominal	Aprobado Reprobado

Tabla No. 2 Variables dependientes.

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Técnica de antisepsia de manos preoperatoria.	La acción de realizar la antisepsia de manos preoperatoria por el equipo quirúrgico (cirujanos, enfermeras instrumentistas y residentes de cirugía pediátrica) con una solución de base alcohólica de acuerdo a la técnica sugerida por la OMS ¹⁰ . A través de una lista de cotejo Anexo 2 se otorgó un punto por cada área cubierta con solución a base de alcohol, las manos y antebrazos se dividieron en 7 zonas, en relación a los movimientos de frotación recomendados, punta de los dedos, antebrazos, dorso de la mano, palma de la mano, espacio interdigital, dorso de los dedos y dedo pulgar y se agregaron dos puntos a evaluar primero si se realizó un lavado de	Cualitativa	Nominal	Correcta Aceptable Mala

	<p>manos con agua y jabón y posteriormente el secado de estas zonas con una toalla de papel no estéril previo a la aplicación del antiséptico. Así al obtener una puntuación se catalogó la técnica de antisepsia de manos preoperatoria en:</p> <p>Correcta cuando el puntaje obtenido fue de 9 puntos.</p> <p>Aceptable. Cuando el puntaje obtenido fue de 8 – 5 siempre y cuando se cubran puntas de los dedos, antebrazos y espacios interdigitales.</p> <p>Mala técnica. Cuando el puntaje obtenido fue menor de 5 puntos y cuando se dejen de cubrir puntas de los dedos, antebrazos y espacios interdigitales.</p>			
--	--	--	--	--

Desarrollo del estudio.

Para alcanzar los objetivos propuestos en este trabajo se planearon las siguientes etapas, primero se realizó el estudio de sombra al personal que pertenecía al equipo quirúrgico (cirujanos, enfermeras instrumentistas y residentes de cirugía). Los sujetos seleccionados se mantuvieron en observación durante el procedimiento de antisepsia de manos preoperatoria previo a realizar la primera cirugía del turno. La antisepsia de manos preoperatoria se realizó con gluconato de clorhexidina al 1% y alcohol etílico al 61% con agentes emolientes (Avagard CHG No. De registro 0009C2003 SSA).

Los evaluadores fueron residentes de la especialidad de epidemiología clínica que se encontraban rotando en el Hospital de Pediatría C.M.N Siglo XXI durante este periodo, ellos fueron siempre los mismos, recibieron capacitación donde se explicaron los objetivos del estudio, la técnica de antisepsia de manos preoperatoria utilizando una solución a base de alcohol, se explicó que para su evaluación primero se calificaría si se realizó previo a la aplicación del antiséptico un lavado de manos con agua y jabón, y si se secó las manos con toalla de papel no estéril, se les dio el valor de 1 si se realizó la acción y 0 si no se realizó. Posteriormente al aplicar el antiséptico en las manos y antebrazos se dividieron en 7 zonas en relación a los 7 movimientos de frotación recomendados según la OMS ¹⁰, que son los siguientes: 1 Dedos (punta de los dedos), 2 antebrazo, 3 palma de la mano, 4 dorso de la mano, 5 espacios interdigitales, 6 dorso de los dedos, 7 dedo pulgar; a cada zona se le dio el valor de 1 si a la observación se realizó un movimiento de frotación a cada una de estas zonas con la solución antiséptica y 0 puntos si no se realizaba. El cumplimiento de cada uno de estos pasos se registró en una lista de cotejo ^{anexo No. 2}. Además se pidió que se registrara el tiempo en que se realizó esta acción.

De acuerdo al puntaje obtenido se consideró una técnica de antisepsia de manos correcta cuando la suma de los puntos fue de 9. Técnica aceptable cuando la suma de los puntos fue de 5-8 siempre que en las siguientes zonas se hayan realizado un movimiento de frotación con la solución antiséptica, punta de los dedos, antebrazos y espacios interdigitales. Una mala técnica de antisepsia fue cuando se obtuvo un puntaje menor de 5

puntos o que alguna de las zonas mencionadas anteriormente no haya estado en contacto con el antiséptico.

Posteriormente en una segunda etapa para medir el conocimiento de las bases teóricas de la antisepsia de manos preoperatoria entre el personal del equipo quirúrgico se buscó en la literatura algún cuestionario validado para este fin, no encontrándose por lo que se inició el proceso de construcción del cuestionario, este se denominó “conocimiento de las normas de antisepsia quirúrgica de las manos” Anexo No. 1.

Los pasos para su construcción y validación fueron; primero para la obtención de los reactivos se realizó una investigación bibliográfica sobre la antisepsia de manos preoperatoria basados en el marco teórico encontrado en la guía sobre la higiene de manos realizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) del 2009, en este cuestionario se evaluaron tres dimensiones ^{tabla 3}, se obtuvo un cuestionario de 30 reactivos en el que se utilizó una escala de “verdadero”, “falso” y “no sabe”. El sistema de puntuación empleado a consideración de los investigadores fue simple donde la calificación se obtuvo con el sumatorio de respuestas acertadas, se consideró aprobado con más del 60% de respuestas correctas.

Tabla No. 3 Descripción de las secciones y reactivos del cuestionario “**conocimiento de las normas de antisepsia quirúrgica de las manos**”.

Secciones del cuestionario	Cantidad de reactivos
Delimitación del universo	6 reactivos
Objetivos de la antisepsia de manos preoperatoria.	2 reactivos
Mecanismo de acción y propiedades del antiséptico utilizado para antisepsia de manos preoperatoria.	10 reactivos
Recomendaciones y técnica para la antisepsia de manos preoperatoria utilizando una solución a base de alcohol.	7 reactivos

Así el cuestionario obtenido se sometió a una evaluación del contenido por un panel de expertos (4 jueces) el cual consistió en 2 infectólogos, 1 neurocirujano, 1 un epidemiólogo integrantes del Comité de infecciones nosocomiales intrahospitalario. Estos expertos revisaron cualitativamente el cuestionario, con el fin de mejorar la calidad de los reactivos y eliminar los posibles errores provenientes de la estructura del instrumento, obteniéndose así la primera versión del cuestionario compuesta por 19 reactivos.

Esta versión del cuestionario se aplicó a una muestra de 45 profesionales de la salud que incluyeron cirujanos, residentes de cirugía y enfermeras quirúrgicas familiarizados con el procedimiento de antisepsia de manos preoperatoria utilizando una solución de base alcohólica independientes al grupo objetivo del estudio, en Septiembre de 2012. El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 21 (Chicago, Illinois, EE.UU.). El análisis de la consistencia interna del instrumento se obtuvo un alfa de Cronbach para el cuestionario global de 0.72. La tabla No 4 muestra la consistencia interna de cada pregunta, la correlación ítem-total de la escala y el alfa de Cronbach cuando se

elimina el ítem. Ningún ítem fue eliminado por su baja correlación con el total del cuestionario.

Tabla No. 4 Consistencia interna del cuestionario “conocimiento de las normas de antisepsia prequirúrgica de las manos”.

Pregunta	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
1	29.22	23.086	.215	.723
2	28.51	21.937	.266	.716
3	28.18	19.695	.355	.709
4	28.47	19.073	.488	.691
5	28.29	19.528	.513	.690
6	28.84	19.725	.469	.695
7	28.80	21.982	.122	.733
8	29.07	21.700	.370	.710
9	28.71	21.256	.307	.713
10	28.60	22.109	.147	.727
11	28.56	22.025	.233	.719
12	28.47	21.891	.295	.714
13	28.60	21.291	.287	.714
14	28.84	21.907	.216	.720
15	29.16	21.453	.553	.703
16	28.91	21.310	.313	.712
17	28.42	21.886	.323	.713
18	28.44	20.434	.257	.722
19	28.31	23.128	.092	.726

Finalmente se aplicó el cuestionario a la muestra seleccionada en el hospital de Pediatría CMN Siglo XXI, este procedimiento se realizó por la investigadora durante el mes de octubre del 2012, se tomó en cuenta que médicos residentes se reunían por las mañanas previo al inicio de sus actividades y el personal de enfermería turno matutino se reunía un día a la semana por lo que se solicitó autorización para el llenado de los cuestionarios durante ese tiempo para no interferir con sus actividades; los médicos del turno matutino así como el personal del turno vespertino, jornada acumulada se les solicito previo al inicio de su jornada laboral el llenado de los cuestionarios, para el turno nocturno fue al término de su jornada laboral. El análisis de la consistencia interna del instrumento obtuvo un alfa de Cronbach para el cuestionario global fue de 0.56. La tabla No 5 muestra la consistencia interna de cada pregunta, la correlación ítem-total de la escala y el alfa de Cronbach cuando se elimina el ítem.

Una vez obtenidos los datos se realizó un análisis descriptivo con distribuciones de frecuencia para las variables cualitativas, medidas de tendencia central y posición para las cuantitativas. Se buscaron asociaciones entre las variables a través del análisis de varianza

(ANOVA). Se consideró significancia estadística $p < 0.05$. Se utilizó el programa SPSS v. 21.

VII. RESULTADOS.

La muestra final del estudio quedó conformada por 46 personas que cumplieron con los criterios de inclusión; del personal evaluado, 25 eran mujeres (54.3%) y 21 hombres (45.7%). La media de la edad fue 38.7 años (intervalo de 26 – 61 años). La distribución por categorías profesionales fue la siguiente: 3 jefes de servicio (6.5%), 18 médicos cirujanos (39.1%), 13 enfermeras especialistas (28.3%) y 12 residentes de cirugía pediátrica (26.1%). Por turnos de trabajo, 25 (54.3%) pertenecían al turno de la mañana, 5 (10.9%) al de la tarde, 3 (6.5%) al de la noche, 1 (2.2%) a la jornada acumulada, los residentes se consideraron turno mixto y fueron 12 (26.1%). 28 profesionales (61%) de la muestra declararon haber recibido sesiones formativas sobre la técnica de antisepsia de manos.

Al realizar la antisepsia de manos preoperatoria se encontró que 3 (6.5%) profesionales (mujeres) tenían esmalte en las uñas y que el lavado de manos con agua y jabón, el secado de las manos y antebrazos previo a la aplicación del antiséptico fue del 100% y 93.5% (43 profesionales) respectivamente.

Con respecto a la evaluación de la antisepsia de manos preoperatoria se encontró que se realizó una técnica correcta en un 13% (6), aceptable en 45.7% (21) y mala en 41.3% (19). En la tabla No. 5 se observa la distribución en porcentajes de acuerdo a las categorías.

Tabla No. 5. Distribución en porcentajes de la técnica de antisepsia de manos preoperatoria entre las categorías.

Categoría	Correcta		Aceptable		Mala	
	No.	%	No.	%	No.	%
Residente 1°	0	0	2	4.4	0	0
Residente 2°	0	0	1	2.2	2	4.4
Residente 3°	0	0	4	8.7	0	0
Residente 4°	0	0	0	0	3	6.6
Total de residentes	0	0	7	15.3	5	11
Médico cirujano	4	8.6	6	13	8	17.3
Jefe de servicio	1	2.2	2	4.4	0	0
Total de médicos	5	10.8	8	17.4	8	17.3
Total de enfermeras	1	2.2	6	13	6	13
Total	6	13	21	45.7	19	41.3

El tiempo destinado para realizar la acción de la antisepsia de manos preoperatoria fue en promedio de 67.7 (DE 23.7) segundos, variando entre 35 y 140 segundos. El tiempo para realizar la técnica entre las diferentes categorías fue en promedio 60.9 (DE 25.4) segundos entre los residentes, entre las enfermeras especialistas fue en promedio de 69.1 (DE 19.1) segundos y médicos cirujanos en promedio de 70.6 (DE 25.6) segundos, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas (ANOVA $p=0.522$) entre estos grupos.

Las zonas que con mayor frecuencia no se observó que se realizaran movimientos de frotación espacio interdigital 37% y puntas de los dedos 10.9%.

Al buscar asociaciones entre la técnica correcta de antisepsia de manos preoperatoria y las distintas variables se obtuvieron los siguientes resultados:

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la técnica de antisepsia de manos preoperatoria y la categoría del personal (ANOVA $p=0.149$). Sin embargo destaca que entre la categoría donde se encuentra el mayor porcentaje de una técnica correcta es entre los médicos, realizada por 5 profesionales (23.8%) seguido de las enfermeras con 2 profesionales (7.6%).

La evaluación de la técnica de antisepsia de manos preoperatoria entre los turnos laborales se muestra en la tabla No. 6. A pesar de que estadísticamente no se hallaron diferencias significativas entre la técnica correcta de antisepsia de las manos y el turno laboral (ANOVA $p= 0.680$), llama la atención que el turno al que pertenece el personal pareciera influir en si realiza o no una técnica de antisepsia de manos preoperatoria correcta ya entre el personal del turno matutino se encuentra el mayor número de profesionales que realizaron una técnica correcta con 5 profesionales (10.8%), sin embargo en el turno matutino y vespertino de acuerdo al número de integrantes tienen proporciones similares, donde una antisepsia de manos preoperatoria correcta se realiza en un 20% (5 y 1 profesional respectivamente) del personal asignado a ese turno.

Tabla No. 6. Distribución en porcentajes de la técnica de antisepsia de manos preoperatoria entre los turnos.

Categoría	Correcta		Aceptable		Mala		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No	%
Matutino	5	20	11	44	9	36	25	100
Vespertino	1	20	2	40	2	40	5	100
Nocturno	0	0	1	33.3	2	66.4	3	100
Mixto	0	0	7	58.3	5	41.7	11	100
Jornada acumulada	0	0	0	0	1	100	1	100

Al evaluar la técnica de antisepsia de manos preoperatoria con respecto al sexo, en el sexo femenino se encontró con una técnica correcta en el 4% (1) , aceptable en un 60% (15) y mala técnica 36% (9) y el género masculino realizo una técnica correcta en un 23.8% (5), aceptable el 28.6% (6), mala técnica el 47.6% (10) se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.043$) donde ser del sexo masculino al parecer es un factor para realizar una técnica correcta.

La distribución de la técnica de antisepsia de manos preoperatoria por grupos de edad se muestra en la tabla No 7. No se encontró diferencia entre la edad y la técnica de antisepsia (ANOVA $p=470$). Y tampoco entre la técnica de antisepsia y haber recibido capacitación (ANOVA $p=0.118$).

Tabla No. 7 Distribución de la técnica de antisepsia de manos preoperatoria entre los grupos de edad.

Edad	Técnica de antisepsia de manos			Total
	Correcta	Aceptable	Mala	
< 29 años	0	5	2	7
30 - 39 años	4	7	6	17
40 - 49 años	2	7	10	19
>50 años.	0	2	1	3
Total	6	21	19	46

La evaluación de conocimientos a través del cuestionario “conocimiento de las normas de antisepsia quirúrgica de las manos” en la muestra de estudio se encontró que el promedio de calificación obtenida fue del 58. 4%, con una variación del 47.4% al 84.2%. El 59% (27 profesionales) de la población no aprobó el examen de conocimientos. Del grupo que aprobó el examen (19 profesionales), la distribución por categorías se muestra en la tabla No 8.

Tabla No. 8. Distribución de aprobación en porcentajes entre las categorías.

Categoría	Aprobación examen	
	No	%
Residente 1°	2	4.4
Residente 2°	1	2.2
Residente 3°	1	2.2
Residente 4°	0	0
Enfermeras	6	13
Médicos cirujanos	9	19.2
Total	19	41

En el cuestionario se evalúan 3 áreas en la tabla No. 9 se muestran porcentajes de aciertos de la muestra por área evaluada. Destaca que las preguntas destinadas a evaluar el conocimiento acerca de la técnica de antisepsia de manos preoperatoria sugerida por la OMS utilizando una solución a base de alcohol y el tiempo recomendado para realizar esta acción (pregunta No. 14 y No. 19 respectivamente) así como los componentes de la solución para la antisepsia de manos preoperatoria utilizado en el hospital (pregunta No 18) obtuvieron un número mayor de respuestas incorrectas y el área con mayor número de

respuestas correctas fue la destinada a evaluar las recomendaciones para la antisepsia de manos preoperatorias.

Tabla No. 9 Porcentajes de aciertos por área evaluada.

Área explorada	Pregunta No.	Respuestas correctas %
Objetivos de la antisepsia de manos preoperatoria.	1. El propósito de la antisepsia de manos preoperatoria es remover microorganismos transitorios y reducir la microbiota residente.	97.8
	2. Uno de los objetivos de la antisepsia de manos preoperatoria es inhibir el crecimiento bacteriano en la piel debajo de los guantes quirúrgicos.	45.7
Mecanismo de acción y propiedades del antiséptico utilizado para antisepsia de manos preoperatoria.	3. El mecanismo de acción de la clorhexidina es por precipitación del citoplasma por formación de complejos con los ácido nucleicos del microorganismo.	8.7
	4. La clorhexidina es un antiséptico de amplio espectro cuya efectividad se ve afectada en presencia de materia orgánica.	39.1
	5. La clorhexidina dentro de sus cualidades tiene un efecto residual.	82.6
	6. Las ventajas del empleo de la clorhexidina son la acción germicida rápida y su duración prolongada.	84.8
	7. La absorción de la clorhexidina a través de la piel es mínima.	69.6
	8. Los alcoholes actúan destruyendo la membrana celular y desnaturalizando las proteínas.	67.4
	9. Los alcoholes poseen una rápida acción y amplio espectro de actividad además de ofrecer un efecto persistente.	58.7
	10. La actividad de los alcoholes es efectiva en presencia de materia orgánica.	39.2
	11. El uso de alcoholes para antisepsia de la piel carece de efectos adversos en la piel.	63
	13. Una de las cualidades de los agentes utilizados para la antisepsia preoperatoria a base de alcohol, es su acción persistente.	52.2
Recomendaciones y técnica para la antisepsia de manos preoperatoria utilizando una solución a base de alcohol.	12. La aplicación los productos a base de alcohol para la antisepsia de manos preoperatoria puede realizarse sobre las manos húmedas.	71.7
	15. Es necesario siempre limpiar debajo de las uñas antes de realizar el primer lavado quirúrgico del día.	95.7
	16. Antes de aplicar la solución a base de alcohol para antisepsia de las manos se realiza previamente un lavado de manos con agua y jabón.	95.7
	17. Es irrelevante dejar secar las manos y antebrazos después de colocar el antiséptico antes de colocar los guantes estériles.	73.9
	18. La solución utilizada en el hospital para la antisepsia de manos preoperatoria es una solución a base de alcohol adicionada con gluconato de clorhexidina al 4%.	15.2
	14. El tiempo recomendado cuando se realiza la antisepsia de manos preoperatoria utilizando una solución a base de alcohol es de 1 minuto.	21.9
	19. Método de antisepsia de manos preoperatoria realizado en el hospital.	26.1

Al buscar asociaciones entre el conocimiento y las diferentes variables se observó lo siguiente:

No se encontraron diferencias significativas entre la aprobación del cuestionario y la categoría (ANOVA $p= 0.452$) sin embargo destaca que la aprobación fue mayor entre las enfermeras de acuerdo al número de sus integrantes 46.2% (6).

La distribución de la aprobación por turno fue para el matutino con 10 profesionales, seguido del vespertino con 4, el mixto 4 y del nocturno 1. De acuerdo al sexo la distribución de quienes aprobaron fue 11 mujeres y 8 hombres; de los profesionales que recibieron capacitación y aprobaron el examen fueron 13 personas. No se observó diferencia significativa en el porcentaje de aprobación con respecto al turno, sexo, edad y haber recibido capacitación (ANOVA $p =0.379$, $p=0.685$, $p=0.296$, $p=0.379$ respectivamente). Destaca que en el turno vespertino el 80% (4 profesionales) de sus integrantes aprobaron el examen.

Con los datos obtenidos en las dos fases del estudio, con la evaluación del conocimiento a través del cuestionario se formaron los dos grupos, los que aprobaron y los que no aprobaron y al evaluar la técnica de antisepsia de manos preoperatoria en estos grupos se encontraron los siguientes resultados, se muestran en la tabla No. 11. No se encontraron diferencias significativas (ANOVA $p=0.308$). Sin embargo se observa que de acuerdo al número de integrantes de cada grupo, entre los que aprobaron el cuestionario se realiza la antisepsia de manos preoperatoria con una técnica correcta en el 21%, una técnica aceptable 47% y mala en 32%. Y entre el grupo que no aprobó el cuestionario la distribución fue la siguiente: una técnica correcta en el 7%, técnica aceptable 44% y mala en 49%.

Tabla No. 10 Distribución de la población entre los grupos evaluados por el cuestionario y la técnica de antisepsia de manos preoperatoria.

Evaluación cuestionario.	Técnica de antisepsia de manos			Total
	Correcta	Aceptable	Mala	
No aprobado	2	12	13	27
Aprobado	4	9	6	19
Total	6	21	19	46

Para fines del estudio se buscó entre las personas que conocían o no las recomendaciones sugeridas por la OMS para realizar el procedimiento de la antisepsia de manos utilizando una solución a base de alcohol (evaluadas en las preguntas No. 12, 16 y 17) la distribución de como realizaron la antisepsia de manos preoperatoria. Se obtuvieron tres grupos y los resultados se muestran en la tabla No. 12. Se observa que la mayoría de los profesionales conoce las recomendaciones, solo en un caso no se conocen pero se realizó una técnica aceptable.

Tabla No. 11. Técnica de antisepsia de manos preoperatoria y su relación con el nivel cognitivo I.

GRUPOS	CATEGORIA	No.
Se infiere que este grupo tiene el conocimiento sobre las recomendaciones sobre antisepsia de manos preoperatoria y realiza una técnica adecuada o aceptable.	Residentes.	6
	Médicos cirujanos.	13
	Enfermeras.	7
Se infiere que este grupo tiene el conocimiento el conocimiento sobre las recomendaciones sobre antisepsia de manos preoperatoria y NO realiza una técnica adecuada o aceptable	Residentes.	5
	Médicos cirujanos.	8
	Enfermeras.	6
Se infiere que este grupo NO tiene el conocimiento el conocimiento sobre las recomendaciones sobre antisepsia de manos preoperatoria y realiza una técnica adecuada o aceptable	Residentes.	1
	Médicos.	0
	Enfermeras.	0

Posteriormente se agruparon a los profesionales evaluados tomándose en cuenta el conocimiento sobre la técnica sugerida para de antisepsia de manos preoperatoria utilizando una solución a base de alcohol sugerida por la OMS (valorada pregunta No. 19) y como realizaban esta técnica durante la práctica clínica, así se obtuvieron cuatro grupos se describen en la tabla No. 12.

Tabla No. 12 Técnica de antisepsia de manos preoperatoria y su relación con el nivel cognitivo II.

GRUPOS	CATEGORIA	No.
Conoce la técnica de aplicación y realiza una técnica correcta o aceptable de antisepsia de manos preoperatoria	Residentes.	1
	Médicos cirujanos.	4
	Enfermeras.	1
Conoce la técnica de aplicación y no realiza una técnica correcta o aceptable de antisepsia de manos preoperatoria	Residentes.	0
	Médicos cirujanos.	2
	Enfermeras.	4
No conoce la técnica de aplicación y realiza una técnica correcta o aceptable de antisepsia de manos preoperatoria	Residentes.	6
	Médicos.	9
	Enfermeras.	6
No conoce la técnica de aplicación y no realiza una técnica correcta o aceptable de antisepsia de manos preoperatoria	Residentes.	5
	Médicos cirujanos.	6
	Enfermeras.	2

Se observa que son pocos los profesionales que conocen la técnica de aplicación con 12 profesionales (26%), en su mayoría son médicos (6 profesionales) seguido por enfermería

(5 profesionales); la proporción entre realizar una técnica correcta o adecuada y una mala son iguales en este grupo, sin embargo se observa que entre el grupo de enfermería se conoce la técnica por 4 profesionales (31%) y se realiza una mala técnica. El 74% de los evaluados no conoce la técnica de aplicación, destaca que dentro de este grupo la categoría de enfermería con 6 profesionales (46%) y los residentes con 6 profesionales (50%) se realiza una técnica correcta o adecuada. Sin embargo la categoría de los residentes donde la mayoría sus integrantes no la conocen con 11 profesionales (92%), 5 de estos profesionales (42%) realizan una mala técnica.

VIII. DISCUSION.

La antisepsia de manos preoperatoria por el equipo quirúrgico es una parte esencial de las estrategias para prevenir la infección del sitio quirúrgico. La técnica de aplicación no está estandarizada sin embargo la OMS sugiere que para la antisepsia de manos preoperatoria utilizando una solución a base de alcohol requiere de 6 pasos básicos para las manos, con un paso adicional para el tratamiento de los antebrazos ¹⁰. En el presente estudio al evaluar la técnica de antisepsia de manos preoperatoria, la proporción del personal que realizo una técnica adecuada fue baja, la mejor técnica se realizó entre los médicos y las zonas que con mayor frecuencia no fueron cubiertas con el antiséptico son los pulgares, espacio interdígital y punta de los dedos. Si bien no se encontraron estudios destinados a evaluar la técnica de antisepsia de manos preoperatoria, los estudios que evalúan la técnica de higiene de manos utilizando una solución a base de alcohol en el personal de salud, reportan que el 95.2 al 89% de los trabajadores sanitarios dejaban alguna parte de la mano sin tratar, que el dedo pulgar y la punta de los dedos fueron las zonas menos cubiertas ^{60, 66, 67}. En otro estudio donde se buscaron factores asociados a la técnica correcta de higiene de manos, se observó que solo el 12% de los procedimientos se realizaron con una técnica correcta, la probabilidad de que realizara una técnica correcta se triplico en el grupo de médicos con respecto al de estudiantes de enfermería, no se observó relación con otros aspectos como el turno u observaciones en fin de semana ⁶¹ como lo reportado en nuestro estudio, cabe mencionar que la mayoría de las investigaciones en relación al lavado de manos son llevadas a cabo en grupo de enfermería por ser este el grupo en él se realiza la mayor cantidad de oportunidades de lavado de manos y facilidad de observación directa, por lo que probablemente es en este grupo donde se reporta el mayor apego a la práctica.

En el presente estudio se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre la técnica de antisepsia de manos y el sexo siendo el sexo masculino quienes realizaron en mayor proporción una técnica adecuada (ANOVA $p=0.043$), diferente a lo observado en un estudio donde se evaluó la técnica correcta de higiene de manos utilizando alcohol gel, en donde se encontró que haber recibido capacitación y ser del sexo femenino se asociaron con una mayor eficacia de la higiene de manos ⁶⁸. Tal vez la discrepancia se deba a que el fin del procedimiento de higiene de manos sea diferente.

En el presente estudio no se encontró diferencias significativas entre la técnica de antisepsia y haber recibido capacitación diferente a lo reportado en diversos estudios, cabe mencionar que en estos estudios se implementó la estrategia de educación y posteriormente se midió el impacto de esta, uno de ellos fue el realizado por Dierseen y et al ⁶¹ donde la capacitación aumento un 21% la probabilidad de realizar una técnica correcta por cada incremento de un 10% de profesionales capacitados, sin embargo se debe tomar en consideración que algunos estudios señalan a la capacitación como un factor de mejora en la práctica solo que manifiestan que son resultados son a corto plazo ⁶⁹. Una de las debilidades del estudio es que solo se preguntó al personal si había recibido capacitación y no se solicitó información de cuando se había recibido, si fue en este centro hospitalario de ser así se desconocen las técnicas empleadas para este fin sin embargo habría primero hacer énfasis sobre el replantear las estrategias que se emplean entre las diferentes categorías pero especialmente entre los médicos en formación donde es prioridad fomentar este conocimiento.

Debe mencionarse que durante el periodo del estudio la tasa de infecciones de herida quirúrgica del Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI en el mes de septiembre del 2012 fue de 1 y para el mes de octubre del 2012 fue de 1.2.

En algunas oportunidades el fenómeno que pretende medirse en investigación requiere de la construcción o validación de escalas que es una alternativa para medir aspectos complejos. En el caso de no encontrar una escala que se ajuste al fenómeno a medir como en nuestro caso, hizo necesario la construcción y validación de un cuestionario para medir el conocimiento entre el personal del equipo quirúrgico sobre la antisepsia de manos preoperatoria. El cuestionario demostró ser útil para su propósito específico, sin embargo tiene algunas limitaciones y requiere ser mejorado. Los resultados que arroja es que en general los conocimientos sobre la antisepsia de manos preoperatoria son bajos con un porcentaje de aprobación menor al 50 por ciento entre las diferentes categorías. Las áreas evaluadas que los encuestados conocen mejor fueron el objetivo de la antisepsia, las ventajas de los antisépticos encontrados en la solución utilizada para este fin y las recomendaciones para realizar la antisepsia de manos preoperatoria. Se evidencio un desconocimiento de los componentes de la solución y mecanismo de acción de uno de ellos (clorhexidina) menos de un tercio de los profesionales contestó correctamente, en la pregunta destinada a evaluar ese punto tal vez los profesionales solo identificaron el componente y no su concentración respondiendo afirmativamente la aseveración, siendo un sesgo para su evaluación. Con respecto en la pregunta donde se pidió a los encuestados numerar los pasos en forma ascendente para la aplicación de una solución a base de alcohol, solo un tercio de los profesionales lo realizó correctamente, si bien en esta pregunta se podría sugerir que los encuestados no conocen la técnica sugerida por la OMS para aplicar estas soluciones, también es una pregunta muy larga con probabilidad de error. En un estudio donde se evaluó el conocimiento, la práctica y la opinión del personal quirúrgico un año después de implementar el uso de un producto a base de alcohol, se encontró que solo el 46% de los participantes no eran conscientes que el gluconato de clorhexidina era un componente del producto, el 91% de los profesionales no contestaron correctamente el tiempo de duración de la actividad antimicrobiana del producto. El promedio de respuestas correctas sobre conocimientos acerca de antisepsia de manos fue de 87% ⁷⁰. En el presente estudio no se observó una asociación entre el conocimiento y la práctica de una técnica adecuada, como lo reportado en un estudio donde se evaluó los factores asociados con el cumplimiento de la higiene de manos que reportó que el conocimiento acerca de las guías para la higiene de manos no tienen un valor predictivo ⁷¹. Aunque el conocimiento sobre la antisepsia de manos preoperatoria no puede traducirse en una correcta técnica durante la práctica clínica, entendiéndose que está influenciada también por otros factores como el hábito, motivación, el contexto y el medio ambiente ^{4, 71}, los cuales no fueron investigados en este estudio. Muchas instituciones de salud que están en proceso de cambiar de un lavado de manos con agua y jabón al uso de una solución a base de alcohol necesitan educación y formación para realizar la higiene de manos con este método, sin embargo una intervención educativa aislada solo puede tener éxito por un periodo breve, esta también debe ser apoyada con una evaluación periódica. En la actualidad no existe una metodología estandarizada que indique cuál es la mejor intervención para aumentar la adherencia al lavado de manos como lo indica Gould y colaboradores en su revisión sistemática ⁷².

La evaluación del conocimiento y la práctica acerca de la antisepsia de manos preoperatoria revelaron una necesidad de mantener un programa de educación y formación continua así como una vigilancia del cumplimiento. Los resultados deben tomarse con cautela y merecen ser confirmados con nuevos estudios, pero aportan información que puede ser aprovechada por el Comité de Control de Infecciones del hospital, de la situación existente como sobre la factibilidad de conducir evaluaciones futuras sobre este aspecto.

X. CONCLUSIÓN.

Menos de la tercera parte de los participantes realiza una técnica correcta de antisepsia de manos preoperatoria, las zonas que con mayor frecuencia no fueron cubiertas con el antiséptico son espacio interdigital y punta de los dedos; la mejor práctica se observó entre los médicos. No se encontró una diferencia significativa entre la proporción del personal que realiza una técnica correcta de antisepsia de manos preoperatoria entre los turnos laborales, sin embargo los porcentajes más altos de una técnica correcta se observaron en el turno matutino y vespertino.

En general el conocimiento entre el personal acerca de la antisepsia de manos preoperatoria es bajo, aspectos como el objetivo y las recomendaciones de la antisepsia de manos preoperatoria son los mejor conocidos; la técnica recomendada para la antisepsia de manos utilizando una solución a base de alcohol sugerida por la OMS es el que menos conoce. Donde se presenta el mayor porcentaje de aprobación fue entre el grupo de enfermería y de acuerdo al turno laboral fue en el turno vespertino.

Para los fines de este estudio no se relaciona el conocimiento acerca de la antisepsia de manos preoperatoria con realizar una técnica correcta de antisepsia de manos preoperatoria en la práctica clínica.

Con los resultados obtenidos se requiere establecer estrategias de educación y formación así como un sistema de supervisión permanente del personal haciendo énfasis en el personal en formación a fin de modificar las conductas sobre la antisepsia de manos preoperatoria.

X ANEXOS.

ANEXO 1. Cuestionario "Conocimiento de las normas de antisepsia quirúrgica de las manos"

Agradecemos su cooperación, el presente cuestionario está destinado a saber cuál es su conocimiento en el tema de antisepsia de manos preoperatoria. El manejo de la información contenida en este cuestionario es estrictamente confidencial, los datos obtenidos serán de tipo estadístico y en los resultados no se mencionará ningún dato personal.

Fecha: _____

Edad: _____

En la siguiente sección marque con una X la categoría a la que pertenece:

Sexo: Masculino Femenino
Turno en que labora: Matutino Vespertino Turno nocturno Jornada acumulada
Médico jefe de servicio Médico de base Enfermera especialista Enfermera general
Médico residente 1° 2° 3° 4°

En la siguiente sección le presentamos unas afirmaciones sobre antisepsia de manos preoperatoria, se trata que usted conteste si es verdadera, falsa o "no sé" cada una de las afirmaciones, marque con x la opción elegida. Gracias.

Ha recibido usted capacitación sobre el lavado de manos quirúrgico en los últimos 6 meses Si No

1. El propósito de la antisepsia de manos preoperatoria es remover microorganismos transitorios y reducir la microbiota residente.

Verdadero Falso No sé

2. Uno de los objetivos de la antisepsia de manos preoperatoria es inhibir el crecimiento bacteriano en la piel debajo de los guantes quirúrgicos.

Verdadero Falso No sé

3. El mecanismo de acción de la clorhexidina es por precipitación del citoplasma por formación de complejos con los ácido nucleicos del microorganismo.

Verdadero Falso No sé

4. La clorhexidina es un antiséptico de amplio espectro cuya efectividad se ve afectada en presencia de materia orgánica.

Verdadero Falso No sé

5. La clorhexidina dentro de sus cualidades tiene un efecto residual.

Verdadero Falso No sé

6. Las ventajas del empleo de la clorhexidina son la acción germicida rápida y su duración prolongada.

Verdadero Falso No sé

7. La absorción de la clorhexidina a través de la piel es mínima.

Verdadero Falso No sé

8. Los alcoholes actúan destruyendo la membrana celular y desnaturalizando las proteínas.

Verdadero Falso No sé

9. Los alcoholes poseen una rápida acción y amplio espectro de actividad además de ofrecer un efecto persistente.

Verdadero Falso No sé

10. La actividad de los alcoholes es efectiva en presencia de materia orgánica.

- Verdadero Falso No sé
11. El uso de alcoholes para antisepsia de la piel carece de efectos adversos en la piel.
Verdadero Falso No sé
12. La aplicación de los productos a base de alcohol para la antisepsia de manos preoperatoria puede realizarse sobre las manos húmedas.
Verdadero Falso No sé
13. Una de las cualidades de los agentes utilizados para la antisepsia preoperatoria a base de alcohol, es su acción persistente.
Verdadero Falso No sé
14. El tiempo recomendado cuando se realiza la antisepsia de manos preoperatoria utilizando una solución a base de alcohol es de 1 minuto.
Verdadero Falso No sé
15. Es necesario siempre limpiar debajo de las uñas antes de realizar el primer lavado quirúrgico del día.
Verdadero Falso No sé
16. Antes de aplicar la solución a base de alcohol para antisepsia de las manos se realiza previamente un lavado de manos con agua y jabón.
Verdadero Falso No sé
17. Es irrelevante dejar secar las manos y antebrazos después de colocar el antiséptico antes de colocar los guantes estériles.
Verdadero Falso No sé
18. La solución utilizada en el hospital para la antisepsia de manos preoperatoria es una solución a base de alcohol adicionada con gluconato de clorhexidina al 4%.
Verdadero Falso No sé
19. En la siguiente sección enumere en forma ascendente el método de antisepsia de manos preoperatoria utilizando una solución de base alcohólica. Donde 1 seria lo primero que usted haría y 7 lo último.

Aplica solución antiséptica en la palma de mano lo esparce en las palmas de las manos con movimientos circulares.	
Aplicar sobre la palma de la mano el antiséptico, posteriormente moja la punta de sus dedos de la mano contraria y viceversa.	
Dispensa la solución sobre el dorso de una mano con fricción y viceversa.	
Aplica frotando en forma circular en el antebrazo desde la muñeca hacia el codo hasta que se evapore y viceversa.	
Frota el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta.	
Se frota con movimiento de rotación el pulgar atrapándolo con la palma de la mano y viceversa.	
Aplica solución antiséptica en los espacios interdigitales.	

ANEXO 2.

MONITOREO DE HIGIENE DE MANOS
HOSPITAL DE PEDIATRÍA C.M.N SIGLO XXI

MES _____ SALA _____ TURNO _____
PROCEDIMIENTO PROGRAMADO EN SALA _____

Variables	MÉDICOS		RESIDENTE		ENFERMERA	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Uñas largas o con esmalte.						
Retiro o no trae joyas, reloj, anillos, etc.						
Lavado de manos						
Se enjabonan o equivalente						
Fricción por + de 15 segundos o equivalente						
Secado adecuado						
TECNICA ANTISEPSIA DE MANOS						
Coloca en su palma antiséptico						
Aplica a la punta de sus dedos de la mano contraria						
Dispersa antiséptico a partir de la muñeca en forma ascendente hasta arriba pliegue del codo.						
Aplica en la palma de la mano la solución a base de alcohol.						
Dispersa antiséptico a partir de la muñeca en forma ascendente hasta arriba pliegue del codo lado contrario						
Aplica nuevamente antiséptico en la palma de la mano						
Dispersa con movimientos circulares las palmas de las manos						
Dispersa antiséptico en el dorso de la mano						
Dispersa antiséptico en los espacios interdigitales						
Frota el dorso de los dedos de la mano con la palma de la mano opuesta.						
Se frota con movimiento de rotación el pulgar izquierdo y viceversa						
Tiempo en segundos						



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3603
HOSPITAL DE PEDIATRIA, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI, D.F. SUR

FECHA 14/08/2012

M.C. ANA CAROLINA SEPÚLVEDA VILDOSOLA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Asociación entre conocimiento de las normas para la antisepsia quirúrgica de las manos y su aplicación en el campo clínico en el personal quirúrgico.

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2012-3603-44

ATENTAMENTE

DR. HERMILO DE LA CRUZ YÁÑEZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3603

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

http://sirelcis.imss.gob.mx/pi_dictamen_clis.php?idProyecto=2012-3934&idCli=3603&m... 14/08/2012

XI. GLOSARIO

Infección intrahospitalaria. Es la condición localizada o generalizada resultante de la reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o su toxina y que no estaba presente o en periodo de incubación en el momento de ingreso del paciente al hospital.

Preparaciones a base alcohol para su aplicación en las manos. Es una preparación que contiene alcohol (líquido, gel o espuma) diseñado para ser aplicado a las manos para inactivar y / o suprimir temporalmente su crecimiento. Estas preparaciones pueden contener uno o más tipos de alcohol, otros ingredientes activos como excipientes, y humectantes.

Jabón antiséptico. Jabón que contiene un agente antiséptico en una concentración suficiente para inactivar microorganismos y/o suprimir su crecimiento temporalmente, la actividad detergente del jabón también puede desalojar la flora transitoria u otros contaminantes de la piel para facilitar su posterior eliminación por agua.

Agente antiséptico. Sustancia que inactiva a los microorganismos o inhibe su crecimiento en los tejidos vivos. Los ejemplos incluyen alcoholes, gluconato de clorhexidina, derivados del cloro, yodo, cloxilenol (PCMX), compuestos cuaternarios de amonio y triclosan.

Agentes utilizados para lavado seco de manos. Agente antiséptico (líquido, gel o espuma) que no requiere el uso de agua después de aplicación, la persona frota sus manos hasta que la piel se siente seca.

La antisepsia quirúrgica de las manos. Procedimiento de preparación de las manos por el equipo quirúrgico, antes del procedimiento quirúrgico para eliminar la flora transitoria y reducir la flora residente de la piel, se puede realizar por dos métodos con el lavado de manos antiséptico el cual se refiere frotar las manos con jabón adicionado con antiséptico y agua y el otro llamado lavado de manos seco el cual se realiza frotando las manos con una preparación a base de alcohol sin necesidad de utilizar agua. Los antisépticos tienen a menudo actividad antimicrobiana persistente.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] Rotter M. Hand washing and hand disinfection [Chapter 87]. In: Mayhall CG, ed. Hospital epidemiology and infection control. 2nd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.
- [2] Semmelweis I. Etiology, concept, and prophylaxis of childbed fever. Carter KC, ed. 1st ed. Madison, WI: The University of Wisconsin Press, 1983
- [3] Gröschel DHM, Pruett TL. Surgical antisepsis [Chapter 36]. In: Block SS, ed. Disinfection, sterilization and preservation. 4th ed. Philadelphia, PA: Lea and Febiger, 1991.
- [4] Thomas M, Hollins M. Epidemic of postoperative wound infection associated with ungloved abdominal palpation. Lancet, 1974, 1:1215–1217.
- [5] Garner JS, Favero MS. CDC guideline for handwashing and hospital environmental control, 1985. Infect Control 1986;7:231–43.
- [6] Larson E. Guideline for use of topical antimicrobial agents. Am J Infect Control 1988;16:253–66.
- [7] Larson EL, APIC Guidelines Committee. APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. Am J Infect Control 1995;23:251–69.
- [8] World Health Organization. THE SECOND GLOBAL PATIENT SAFETY CHALLENGE. Safe Surgery Saves Lives. Lista de verificación de la seguridad de la cirugía. 2009.
- [9] Hayden M. Clin infect diseases 2000;31:1058-1065.
- [10] WHO. Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (advanced draft). Geneva: World Health Organization; 2009.
- [11] Subsecretaria de Integración y Desarrollo del Sector Salud. Seguridad del paciente. Cédula para la medición del apego a la Campaña Sectorial. Está en tus manos, México, 2010.
- [12] Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2009
- [13] Widmer AF, Dangel M. Alcohol-Based Handrub: Evaluation of technique and microbiological efficacy with international infection control professionals. Infect Control Hosp Epidemiol. 2004;25:2007-9.
- [14] Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. Infect Control Hosp Epidemiol 1992; 13(10):606-8.
- [15] SHEA, APIC, CDC, SIS. Consensus paper on the surveillance of surgical wound infection rates. Am J Infect Control 1990;18(5):295-9.
- [16] Centers for Disease Control and Prevention. National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) report, data summary from October 1986-April 1996. Issued May 1996. Am J Infect Control 1996; 24: 380-388.
- [17] Kricek TJ, Robson MC. Evolution of quantitative bacteriology in wound management. Am J Surg 1975; 130: 579-584.
- [18] Noble WC. The production of subcutaneous staphylococcal skin lesions in mice. Br J Exp Pathol 1965;46:254-62.
- [19] James RC, MacLeod CJ. Induction of staphylococcal infections in mice with small inocula introduced on sutures. Br J Exp Pathol 1961;42:266-77.
- [20] Altemeier WA, Culbertson WR, Hummel RP. Surgical considerations of endogenous infections-sources, types, and methods of control. Surg Clin North AM 1968;48:227-40.
- [21] Calia FM, Wolinsky E, Mortimer EA, Abrams JS, Rammelkamp CH. Importance of the carrier state as a source of Staphylococcus aureus in wound sepsis. J Hyg (Lond) 1969,67:49-57.

- [22] Dinnen P, Drusin L. Epidemics of postoperative wound infections associated with hair carriers. *Lancet* 1973;2:1157-9.
- [23] Mastro TD, Farley TA, Elliott JA, Facklam RR, Perks JR, Hadler JL, et al. An outbreak of surgical-wound infections due to group A streptococcus carried on the scalp. *N Engl J Med* 1990;323:968-
- [24] Ford CR, Peterson DE, Mitchell CR. An appraisal of the role of surgical face masks. *Am J Surg* 1967;113:787-90.
- [25] Letts RM, Doermer E. Conversion in the operating theater as a cause of airborne bacterial contamination. *J Bone Joint Surg [Am]* 1983;65:357-62.
- [26] Kralj N, Beie M, Hofmann F. Chirurgische Handschuhe e wie gut schu"tzen sie vor Infektionen? [Surgical gloves e how well do they protect against infections?] *Gesundheitswesen* 1999;61:398e403.
- [27] Thomas S, Agarwal M, Mehta G. Intraoperative glove perforation e single versus double gloving in protection against skin contamination. *Postgrad Med J* 2001;77:458e460.
- [28] Misteli H et al. Surgical glove perforation and the risk of surgical site infection. *Archives of Surgery*, 2009;144.
- [29] Webster J, Osborne S. Meta-analysis of preoperative antiseptic bathing in the prevention of surgical site infection. *Br J Surg* 2006;93:1335-1341.
- [30] Tanner J. "Surgical hand antisepsis: the evidence". *J Perioper Pract* 2008; 18(8): 330 334,339.
- [31] Flores R. Lavado de manos. El lavado de manos. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología* 2011; 31:1
- [32] Velasco E, Thuler LCS, Martins CAS, De Castro LM, Conalves VMSC. Risk factors for infectious complications after abdominal surgery for malignant disease. *Am J Infect Control* 1996; 24: 1-6.
- [33] Widmer AF. Replace hand washing with use of a waterless alcohol hand rub? *Clinical Infectious Diseases*, 2000, 31:136–143.
- [34] Loeb MB et al. A randomized trial of surgical scrubbing with a brush compared to antiseptic soap alone. *American Journal of Infection Control*, 1997, 25:11–15.
- [35] Galle PC, Homesley HD, Rhyne AL. Reassessment of the surgical scrub. *Surgery, Gynecology & Obstetrics*, 1978, 147:215–218.
- [36] Hingst V, Juditzki I, Heeg P. Evaluation of the efficacy of surgical hand disinfection following a reduced application time of 3 instead of 5 minutes. *Journal of Hospital Infection*, 1992, 20:79–86.
- [37] Pereira LJ, Lee GM, Wade KJ. The effect of surgical handwashing routines on the microbial counts of operating room nurses. *American Journal of Infection Control*, 1990, 18:354–364.
- [38] Lowbury EJJ, Lilly HA. Disinfection of the hands of surgeons and nurses. *B MJ* 1960, 1:1445–1450.
- [39] McNeil SA et al. Effect of hand cleansing with antimicrobial soap or alcohol-based gel on microbial colonization of artificial fingernails worn by health care workers. *Clinical Infectious Diseases*, 2001, 32:367–372.
- [40] Passaro DJ et al. Postoperative *Serratia marcescens* wound infections traced to an out-of-hospital source. *Journal of Infectious Diseases*, 1997, 175:992–995.
- [41] Hedderwick SA, McNeil SA, Kauffman CA. Pathogenic organisms associated with artificial fingernails worn by healthcare workers. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 2000, 21:505–509.
- [42] Pottinger J, Burns S, Manske C. Bacterial carriage by artificial versus natural nails. *American Journal of Infection Control*, 1989, 17:340–344.
- [43] Parry M et al. *Candida* osteomyelitis and diskitis after spinal surgery: an outbreak that implicates artificial nail use. *Clinical Infectious Diseases*, 2001, 32:352–357.
- [44] Weber DJ et al. Faucet aerators: a source of patient colonization with *Stenotrophomonas maltophilia*. *American Journal of Infection Control*, 1999, 27:59–63.

- [45] Cross DF, Benchimol A, Dimond EG. The faucet aerator – a source of *Pseudomonas* infection. *New England Journal of Medicine*, 1966, 274:1430–1431.
- [46] Price, P. B. 1938. The bacteriology of normal skin: a new quantitative test applied to a study of the bacterial flora and the disinfectant action of mechanical cleansing. *J. Infect. Dis.* 63:301–318.
- [47] Dineen P. An evaluation of the duration of the surgical scrub. *Surgery, Gynecology & Obstetrics*, 1969, 129:1181–1184.
- [48] Meers PD, Yeo GA. Shedding of bacteria and skin squames after handwashing. *Journal of Hygiene (London)*, 1978, 81:99–105.
- [49] Furukawa KTT, Suzuki H, Norose Y. Are sterile water and brushes necessary for handwashing before surgery in Japan? *Journal of Nippon Medical School*, 2005, 72:149–154.
- [50] Hobson DW et al. Development and evaluation of a new alcohol-based surgical hand scrub formulation with persistent antimicrobial characteristics and brushless application. *American Journal of Infection Control*, 1998, 26:507–512.
- [51] Bornside GH, Crowder VH, Jr., Cohn I, Jr. A bacteriological evaluation of surgical scrubbing with disposable iodophorsoap impregnated polyurethane scrub sponges. *Surgery*, 1968, 64:743–751.
- [52] Kampf G, Loffler H. Dermatological aspects of a successful introduction and continuation of alcohol-based hand rubs for hygienic hand disinfection. *Journal of Hospital Infection*, 2003, 55:1–7.
- [53] Larson EL et al. Comparison of different regimens for surgical hand preparation. *Association of Operating Room Nurses Journal*, 2001, 73:412–418.
- [54] Kampf G, Ostermeyer C, Heeg P. Surgical hand disinfection with a propanol-based hand rub: equivalence of shorter application times. *Journal of Hospital Infection*, 2005, 59:304–310.
- [55] Kampf G, Ostermeyer C. Influence of applied volume on efficacy of 3-minute surgical reference disinfection method prEN 12791. *Applied Environmental Microbiology*, 2004, 70:7066–7069.
- [56] Mulberry G et al. Evaluation of a waterless, scrubless chlorhexidine gluconate/ethanol surgical scrub for antimicrobial efficacy. *American Journal of Infection Control*, 2001, 29:377–382.
- [57] Instructions for use, 3M Health Care.
- [58] Data on file (LIMS 8257), 3M Health Care.
- [59] Chudleigha J, Fletcher M, Gould D. Infection control in neonatal intensive care units. *Journal of Hospital Infection* 2005;61:123-9.
- [60] Kampf G, Reichel M, Feil Y, Eggerstedt S, Kaulfers M. Influence of rub in technique on required application time in hand coverage in hygienic hand disinfection. *BMC Infect Dis.* 2008,8:149.
- [61] Dierssen T, De la Cal M, Navarro M, Rebollo H, Antolín F. et al. Factores asociados a la técnica correcta en la higiene de manos. *Med Clin (Barc)*.2010;135(13):592–595
- [62] Lankford M, Zembower T, William Eea. Influence of role models and hospital design on hand hygiene of health care workers. *Emerging infectious diseases* 2003;9(2):217-23.
- [63] Kretzer EK, Larson EL. Behavioral interventions to improve infection control practices. *Am J Infect Control* 1998 Jun;26(3):245-53.
- [64] Pessoa-Silva CL, Posfay-Barbe K, Pfister R, Touveneau S, Perneger TV, Pittet D. Attitudes and perceptions toward hand hygiene among healthcare workers caring for critically ill neonates. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005 Mar;26(3):305-11.
- [65] Pittet D. Improving adherence to hand hygiene practice: a multidisciplinary approach. *Emerg Infect Dis* 2001 Mar;7(2):234-40.

- [66] Widmer AF, Dangel M. Alcohol-Based Handrub: Evaluation of technique and microbiological efficacy whit international infection control professionals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004;25:2007-9.
- [67] Ramon C, Boada N, Pagespetit L. Evaluación de la técnica de higiene de manos en profesionales asistenciales. *Rev Calid Asist.* 2011;26(6):376-379.
- [68] Hautemaniere A, Cunat L, Diguio N, Vernier N, Schall C, Daval MC et al. Factors determining poor practice in alcoholic gel hand rub technique in hospital workers, *Journal of infection and Public Health*, 2010;3:25-34.
- [69] Sjöberg M, Ericksson M. Hand disinfectant practice: the impact of an education intervention. *Open Nurs J.* 2010;4:20-4.
- [70] Adams A, Bevan M, Herring L, et al Knowledge, practice and opinions of surgical staff one year after implementing the use of an alcohol based surgical hand scrub product APIC Conference June 19-23 2005.
- [71] DeWandel D, Maes L, Labeau S, Vereecken C, Blot S. Behavioral Determinants of Hand Hygiene Compliance in Intensive Care Units. *Am J Crit Care.* 2010; 19: 230-239.
- [72] Gould D, Chudleigh J, Moralejo D, Drey N. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;18(2):CD005186.