



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA EN TLAXCALA



TÍTULO

EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DE HIGIENE DE MANOS ANTES Y DESPUÉS
DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN FAMILIARES DE PACIENTES
RECIÉN NACIDOS HOSPITALIZADOS EN ALOJAMIENTO CONJUNTO DEL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA #2 APIZACO, TLAXCALA.

TESIS QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

MARERIA RODRIGUEZ GEORGE

DIRECTORAS DE TESIS

DRA. MONICA GABRIELA PIEDRAS HERRERA

DRA. EVA AGUADO SANTOS



Febrero 2026

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina

Especialidad en: Medicina Familiar

Título:

Evaluación de la Técnica de Higiene de Manos antes y después de una intervención educativa en familiares de pacientes recién nacidos hospitalizados en alojamiento conjunto del Hospital General de Zona #2 Apizaco, Tlaxcala

Autor (es)

Mareria Rodríguez George

Médico Residente de tercer año de la especialidad de Medicina Familiar

Hospital General de zona/UMF#2 Apizaco Tlaxcala

Matrícula: 99306639

Correo electrónico mareriarodriguez@gmail.com Teléfono 2464943100

Directora de tesis (Metodológico)

Nombre: Mónica Gabriela Piedras Herrera

Adscripción: Hospital General de zona con UMF #2 Apizaco Tlaxcala

Matrícula: 99300664

Directora de tesis (Temático)

Nombre: Eva Aguado Santos

Adscripción: Hospital General de zona con UMF #2 Apizaco Tlaxcala

Matrícula: 99327225

Hospital General de Zona con UMF #2 Apizaco Tlaxcala

Número de registro del protocolo de investigación R-2024-2902-014

HOJA DE AUTORIZACIÓN

TITULO DE LA TESIS

EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DE HIGIENE DE MANOS ANTES Y DESPUÉS
DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN FAMILIARES DE PACIENTES
RECIEN NACIDOS HOSPITALIZADOS EN ALOJAMIENTO CONJUNTO
DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA #2 APIZACO, TLAXCALA.



MONICA GABRIELA PIEDRAS HERRERA

DIRECTORA DE TESIS



EVA AGUADO SANTOS

DIRECTORA DE TESIS

PROFESOR TITULAR



DR. MIGUEL ANGEL MENDEZ DE LEANDRO

HOJA DE AUTORIZACIÓN

Título de la Tesis

Evaluación de la técnica de higiene de manos antes y después de una intervención educativa en familiares de pacientes recién nacidos hospitalizados en alojamiento conjunto del Hospital General de Zona #2 Apizaco, Tlaxcala.

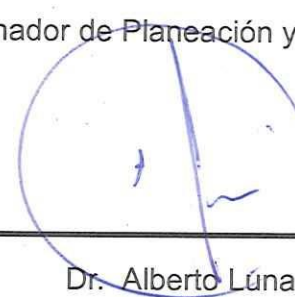

PhD Oscar Castañeda Sánchez

Coordinador de Planeación y
Enlace Institucional

Matrícula: 11178965

Dr. Oscar Castañeda Sánchez

Coordinador de Planeación y Enlace Institucional


Dr. Alberto Luna Aguilar

Coordinador Auxiliar Médico de Educación



COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN
Y ENLACE INSTITUCIONAL
TLAXCALA


Dra. María de la Luz León Vázquez

Coordinador Auxiliar Médico de Investigación


Rosa Elba Zepeda Terrones

Dra. Rosa Elba Zepeda Terrones

Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud del Hospital General
de Zona con Medicina Familiar No. 2

AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a Dios, por poner en mi corazón un sueño y ayudarme a cumplirlo, por darme la fuerza necesaria para afrontar este reto llamado residencia médica.

En seguida a mi familia, a mi esposo e hija, los motores de mi vida, cómplices siempre de mis sueños y aspiraciones; a mis padres por su apoyo incondicional desde que decidí iniciar este largo camino de la medicina, por siempre permanecer a mi lado apoyando con su amor y fortaleza.

A los grandes maestros que conocí en este camino y proceso, por sus enseñanzas invaluable, por compartir su conocimiento que contribuyó a mi formación como especialista.

A mis compañeros de residencia con quienes pude experimentar compañerismo y apoyo.

Y por supuesto al Instituto Mexicano del Seguro Social por permitirme realizar mi residencia en ésta magnífica Institución.

INDICE GENERAL

ÍNDICE TABLAS Y FIGURAS.....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	11
INTRODUCCIÓN.....	13
ANTECEDENTES GENERALES.....	15
ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.....	20
JUSTIFICACIÓN.....	31
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	32
OBJETIVOS.....	33
OBJETIVO GENERAL.....	33
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	33
HIPÓTESIS.....	34
HIPÓTESIS ALTERNA.....	34
HIPÓTESIS NULA.....	34
MATERIAL Y MÉTODOS.....	34
MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	36
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	38
RESULTADOS.....	39
DISCUSIÓN.....	43
LIMITACIONES.....	44
PROPUESTAS.....	45
CONCLUSIONES.....	45
BIOÉTICA.....	46
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....	47
BIBLIOGRAFÍA.....	49
ANEXOS.....	52

ABREVIATURAS

OMS (Organización Mundial de la Salud)

SEM (Sistema Electrónico de Monitoreo)

UV (Ultravioleta)

IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social)

CIHMA (Campaña Institucional de Higiene de Manos)

PIHMA (Plataforma Institucional de Higiene de Manos)

IRAS (Infecciones Relacionadas a la Atención Sanitaria)

HGZ/UMF (Hospital General de Zona con Unidad Médico Familiar)

HM (Higiene de Manos)

Tabla 1. Características generales de la población.....	39
Tabla 2. Cuadro comparativo antes y después de la intervención educativa de Higiene de manos en familiares de pacientes recién nacidos hospitalizados.....	40
Figura 1. Porcentaje pre intervención de familiares que realizaron de manera correcta la técnica de Higiene de manos.....	42
Figura 2. Porcentaje post intervención de familiares que realizaron de manera correcta la técnica de Higiene de manos.....	42

RESUMEN:

EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DE HIGIENE DE MANOS ANTES Y DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN FAMILIARES DE PACIENTES RECIEN NACIDOS HOSPITALIZADOS EN ALOJAMIENTO CONJUNTO DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA #2 APIZACO, TLAXCALA.

INTRODUCCIÓN: En las estrategias establecidas para la disminución de infecciones relacionadas con la atención sanitaria, la Organización Mundial de la Salud ha establecido estrategias multimodales, siendo una de ellas la Higiene de Manos (HM).

OBJETIVO: Evaluar el efecto antes y después de una intervención educativa en la técnica de HM en familiares de pacientes recién nacidos hospitalizados en alojamiento conjunto del hospital general de zona #2 Apizaco, Tlaxcala.

METODOLOGIA: Estudio cuasiexperimental realizado en el Hospital General de zona/UMF #2 Apizaco Tlaxcala. Se seleccionaron familiares de pacientes recién nacidos hospitalizados en alojamiento conjunto. Se evaluó de manera individual la forma práctica de la técnica habitual de HM marcando los pasos realizados correctamente en una rúbrica de la OMS; se realizó una capacitación teórica y práctica de la correcta técnica de HM; y finalmente se reevaluó la técnica de HM en la misma rúbrica.

RESULTADOS: Se evaluó a 196 familiares 90.3% mujeres y 9.7% hombres. En cuanto a nivel de estudios básica 42.3%; nivel socioeconómico estrato obrero 62.2%, tipo de población rural 55.6%. En cuanto a la intervención teórico-práctica se observaron cambios significativos en el número de pasos realizados correctamente, posterior a la intervención, con un valor de $P <$

0.001 con respecto al valor alfa (5%) en los pasos 3, 4, 5, 6, 7 y 8 de la rúbrica de

evaluación de la OMS.

CONCLUSIONES: La intervención educativa aplicada a familiares de recién nacidos hospitalizados en alojamiento conjunto, mostró mejora a favor de la realización correcta de la técnica de higiene de manos.

PALABRAS CLAVE: Técnica de higiene de manos, alojamiento conjunto, intervención educativa.

ABSTRACT:

EVALUATION OF HAND HYGIENE TECHNIQUES BEFORE AND AFTER AN EDUCATIONAL INTERVENTION IN FAMILY MEMBERS OF NEWBORN PATIENTS HOSPITALIZED IN JOINT ACCOMMODATION AT THE GENERAL HOSPITAL OF ZONE #2 APIZACO, TLAXCALA.

INTRODUCTION: In the strategies established to reduce healthcare-associated infections, the World Health Organization (WHO) has established multimodal strategies, one of which is hand hygiene (HH).

OBJECTIVE: To evaluate the effect of the HH technique before and after an educational intervention in family members of newborn patients hospitalized in shared accommodation at the General Hospital Zone #2 Apizaco, Tlaxcala.

METHODOLOGY: Quasi-experimental, longitudinal, analytical before-and-after study at the General Hospital Zone/UMF #2 Apizaco Tlaxcala. Relatives of newborn patients hospitalized in shared accommodation were selected. The practical application of the usual HH technique was evaluated individually by marking the steps performed correctly on a WHO rubric; theoretical and practical training on the correct HH technique was provided; and finally, the HH technique was reevaluated using the same rubric.

RESULTS: A total of 196 family members were evaluated, of whom 90.3% were women and 9.7% were men. Most of the population had a basic level of education (42.3%); the predominant socioeconomic level was working class (62.2%), and the predominant type of population was rural (55.6%). In terms of the theoretical-practical intervention, significant changes were observed in the number of steps performed correctly with a P value < 0.001 with respect to the alpha value in steps

3, 4, 5, 6, 7, and 8 of the WHO assessment rubric. This means that there are differences in favor of the theoretical-practical intervention for correctly performing the HM technique.

CONCLUSIONS: The targeted educational intervention achieved a higher number of correctly performed steps of the HM technique in the post-intervention evaluation, compared to the pre-intervention.

Key words: Hand hygiene technique, shared accommodation, educational intervention.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación parte de la teoría de que la higiene de manos es la piedra angular de la prevención de infecciones nosocomiales. Sin embargo, el cumplimiento tanto de los trabajadores de salud como de los pacientes y familiares, en general suele ser bajo en ausencia de estrategias estructuradas de cambio del comportamiento. Mejorar las prácticas de ésta, constituye uno de los principales desafíos del control de infecciones.

La OMS recomienda la disponibilidad de un producto para fricción de manos de base alcoholada en el punto de atención para mejorar el cumplimiento.

La fricción de manos con un producto de base alcoholada se recomienda actualmente como la principal herramienta para la acción y promoción de la higiene de manos. El frotar las manos hasta que el agente se haya secado es la parte esencial de la técnica. La disponibilidad de productos de base alcoholada en el punto de atención contribuye significativamente a un aumento del cumplimiento. Sin embargo, la disponibilidad únicamente de productos de base alcoholada para la fricción de manos es insuficiente para obtener una mejoría permanente de las prácticas de higiene de manos. Las estrategias multimodales están indicadas e incluyen: 1) cambio del sistema, incluyendo la aplicación de un producto de base alcoholada para fricción de manos en el punto de atención; 2) educación y capacitación; 3) observación y retroalimentación del desempeño; 4) recordatorios en el lugar de trabajo; y 5) clima de seguridad para el paciente. Este enfoque implica un cambio del sistema para hacer de la higiene de manos una prioridad.

En este trabajo se muestran los resultados de una estrategia de educación y capacitación sobre la técnica correcta de higiene de manos a base de alcohol gel, a familiares de recién nacidos hospitalizados de alojamiento conjunto, en donde se evalúa el antes y el después de la intervención educativa.

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES GENERALES

Técnica de Higiene de Manos:

Desde tiempos antiguos se puso de manifiesto que las manos de los “médicos y comadronas” eran vehículos de infección potenciales, por lo tanto, la higiene de manos no es un concepto nuevo dentro del ámbito de la atención de la salud (1). Ignaz Philipp Semmelweis, fue un obstetra húngaro que, a mediados del siglo XIX, precedido de los hallazgos de Pasteur y Lister, logró descubrir la naturaleza infecciosa de la fiebre puerperal. Observó, comenzó a recopilar información, a cuantificar datos y reflexionar sobre lo que estudiaba, luego de grandes esfuerzos y búsquedas elaboró un nuevo concepto: existía una “materia cadavérica” que era transportada por las manos de los médicos y estudiantes que tenían a su cargo la atención de las madres en trabajo de parto y generaba en ellas la mortal enfermedad. Propuso el uso de soluciones con cloro para el lavado de manos de los médicos, antes y después de atender y examinar a sus pacientes. Esta medida se inició a mediados de mayo de 1847 y minuciosamente anotó durante temporadas el comportamiento de las muertes y descubrió que con la medida del lavado de manos éstas disminuyeron extraordinariamente. Debió luchar con la resistencia de sus colegas que no aceptaron sus observaciones. La infección nosocomial de pacientes por las manos contaminadas del personal de salud es una de las formas de diseminación de los agentes infecciosos. Ignaz Semmelweis no sólo descubrió que la simple medida del lavado de manos podría salvar vidas, sino que por primera vez aplicó la comprobación estadística a sus hallazgos (2).

La higiene de manos es fundamental ya que es uno de los pilares de la prevención y control de infecciones nosocomiales. Se ha podido constatar que las infecciones nosocomiales generalmente se difunden a través de las manos del personal sanitario y de las demás personas que están en contacto con los pacientes infectados o con las superficies situadas en las cercanías, por lo que se convierten en el posible vehículo de transmisión de éstas. En el lavado de manos intervienen medios mecánicos y químicos, que destruyen los gérmenes y de esta manera se evita la aparición de infecciones nosocomiales.

Por lo que en la actualidad cada vez más se realizan acciones encaminadas a fortalecer programas de formación en este tema, una de estas acciones es la inclusión de soluciones a base de alcohol en lugares de atención médica y otras áreas relacionadas. Está documentado que en los países desarrollados alrededor del 5 al 10 por ciento de los pacientes que ingresan a los hospitales, desarrollan una infección nosocomial.

En México las infecciones nosocomiales son la tercera causa de muerte en la población general y el porcentaje de las enfermedades que son prevenibles, puede llegar al 40% (1).

La técnica de lavado de manos publicada por la OMS deberá de durar entre 40 y 60 segundos y consiste en los siguientes pasos:

- Mojar las manos.
- Aplicar suficiente jabón para cubrir toda la superficie de la mano.
- Frotar las palmas de las manos entre sí.

- Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda con los dedos entrelazados y viceversa.
- Frotar las palmas de las manos entre sí con los dedos entrelazados.
- Frotar el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta manteniendo unidos los dedos.
- Rodear el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha frotándolo con un movimiento de rotación y viceversa.
- Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda haciendo un movimiento de rotación y viceversa.
- Enjuagar las manos.
- Secarlas con una toalla de papel desechable.
- Usar la toalla de papel desechable para cerrar la llave de agua.

La técnica de Higiene de manos usando alcohol gel según la OMS deberá de durar entre 20 y 30 segundos y deberá realizarse de la siguiente manera:

- Depositar en la palma de la mano una cantidad de producto suficiente para cubrir toda la superficie.
- Frotar las palmas de las manos entre sí.
- Frotar la palma derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
- Frotar las palmas de los dedos entre sí, con los dedos entrelazados.
- Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta.
- Frotar con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo rotándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.

- Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa (3).

Las Infecciones Relacionadas con la Atención Sanitaria sigue siendo un problema importante para los servicios de Salud a nivel mundial. La Higiene de manos es una medida crucial cuya práctica es imprescindible en el contexto de la atención al paciente y también en la comunidad, como puso de manifiesto la importancia de esta acción en la pandemia de COVID-19. Aunque hace apenas 25 años la higiene de manos fue aceptada como la piedra angular de la prevención y control de infecciones, sin embargo, su historia en relación a la atención sanitaria es más antigua. La mayor parte de los estudios adoptan las medidas y recomendaciones de la estrategia multimodal de la OMS para mejorar la higiene de manos, las cuales ya se han mencionados antes.

La formación es uno de los elementos fundamentales y necesarios para que se produzca una mejor higiene de manos (20).

Alojamiento Conjunto:

Por otra parte, dentro de la atención hospitalaria el alojamiento conjunto que también ha sido llamado habitación compartida consiste en brindar atención médica, de enfermería y del personal de trabajo social, es decir multidisciplinario, a la madre y al recién nacido de manera tal que se favorezca su contacto temprano piel a piel, desde el momento del nacimiento y durante todo el tiempo que permanecen en el hospital posterior al parto. Razón por la que madre e hijo son alojados conjuntamente con objeto de fortalecer la relación afectiva entre ellos y que el recién

nacido inicie su alimentación al seno materno a libre demanda, esto también permite brindar a la madre información práctica acerca de la alimentación y cuidados de su hijo, ya que es a los padres, y en especial a la madre que les compete el cuidado de su hijo recién nacido. Sin duda alguna el personal de enfermería es quien se encuentra en mayor contacto con el binomio y es de quien mayormente se mide la calidad de atención. Se sabe por diversos estudios que en el periodo neonatal se da la mayor morbilidad en la población infantil por su carácter de transición entre la vida intrauterina y extrauterina, por lo tanto, es en esta etapa donde se requiere de una mayor atención del personal de salud y la madre y un cuidado de calidad para garantizar la vida y la salud del recién nacido (4).

Intervención Educativa:

En este sentido juega un papel muy importante la capacitación a la madre y familiares sobre el cuidado del recién nacido y esto se logra a través de intervenciones educativas. De manera general una intervención educativa se basa en una serie de acciones especialmente diseñadas para ayudar a un individuo o conjunto de personas a mejorar en un área o habilidad específica. Este tipo de intervenciones tiene como objetivo final fomentar el desarrollo integral de los individuos a través de la educación.

La investigación y la intervención no existen de manera separada, son complementarias; no es posible desarrollar investigaciones educativas sin la intervención y la transformación del contexto educativo y mucho menos se puede realizar una intervención sin antes haber investigado. Por lo anterior se puede afirmar que en conjunto la investigación educativa desempeña un papel muy

importante en la solución de problemas y desafíos que existen en los diferentes contextos sociales, en el cumplimiento de políticas educativas y para lograr el perfeccionamiento de sistemas de diferentes índoles (5).

ANTECEDENTES ESPECIFICOS:

Las infecciones relacionadas con la atención sanitaria plantean una seria carga de enfermedad y tiene un impacto económico considerable en los pacientes y en los sistemas sanitarios de todo el mundo. Muchos centros sanitarios de todo el mundo cuentan con políticas y directrices bien establecidas y llevan a cabo programas de formación con regularidad en esta área, cada vez se están emprendiendo más medidas para introducir preparados de base alcoholadas para manos en los puntos de atención.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido directrices sobre la higiene de manos en la atención sanitaria, basadas en datos científicos, para ayudar a mejorar la higiene de las manos y, en consecuencia, reducir las Infecciones Relacionadas con la atención Sanitaria en los centros hospitalarios. En el año 2005, el programa de la OMS dedicado a la seguridad del paciente lanzó un primer reto mundial en pro de la seguridad del paciente, *Clean Care is Safer Care* que significa: “una atención limpia es una atención más segura” con el fin de dirigir la atención y la acción internacionales al problema crítico de las Infecciones Asociadas a la Atención Sanitaria para la seguridad del paciente, ya que el cumplimiento de la higiene de manos por parte de los profesionales sanitarios juega un papel muy importante en la reducción de las infecciones. En 2009, la OMS a través de su programa para la seguridad del paciente lanzó una ampliación de este programa;

SAVE LIVES: Clean Your Hands (Salva vidas: lávate las manos), la cual es una iniciativa que promueve la higiene de manos de manera continua en la atención sanitaria a nivel mundial, regional, nacional y local. Esta estrategia hace hincapié en que el uso del modelo de “Los 5 momentos para la higiene de las manos” es sumamente importante no sólo para proteger al paciente, sino también al profesional sanitario y al entorno sanitario de la proliferación de patógenos y, de esta manera reducir las Infecciones relacionadas a la atención sanitaria. Derivado de lo antes descrito la OMS a través de este programa crea una Guía de aplicación revisada con herramientas para ayudar a los profesionales de la salud a establecer y mantener buenas prácticas de higiene de manos y de esta manera reducir las Infecciones relacionadas a la atención sanitaria en los centros sanitarios a nivel mundial. Los cinco momentos para la higiene de manos son:

- Antes del contacto con el paciente
- Antes de realizar una tarea aséptica
- Después del riesgo de exposición a fluidos corporales
- Después del contacto con el paciente
- Después de contacto con el entorno del paciente (6) (13).

Todo esto derivado a que la falta de higiene de manos principalmente por parte de los trabajadores de la salud es una de las principales causas de infecciones nosocomiales, por lo que mejorar el desempeño de la higiene de manos de los trabajadores de la salud reducirá significativamente la posibilidad de que los pacientes contraigan infecciones nosocomiales.

En un ensayo cuasi experimental en 5 unidades hospitalarias de Ontario, Toronto y Canadá con fase de reversión, se evaluó el efecto de un sistema electrónico de monitoreo (SEM) en la higiene de manos. Se otorgó una credencial electrónica a cada miembro del personal y se rotuló con el nombre del usuario, varias credenciales adicionales se proporcionaron a personal visitante ocasional, dichas credenciales se comunicaban con sensores instalados en las entradas de las zonas monitoreadas y en todos los dispensadores de lavado de manos montados en la pared, cuando correspondía, dichas credenciales incitaban a los usuarios a lavarse las manos mediante vibración si se había perdido una oportunidad de lavarse las manos, si se seguía la indicación las luces de la credencial se eliminaban en color verde, lo que significaba que se había reconocido la acción y en ése sentido toda la información recopilada por la credencial se cargaba en una base de datos, además se proporcionaba de manera constante información gráfica sobre el desempeño de las actividades de lavado de manos al personal de las 5 unidades. El personal recibió también múltiples demostraciones y sesiones de capacitación. El efecto sobre los recuentos de activación de lavado e higiene de manos se midió en 47 dispensadores de jabón y 64 dispensadores de desinfectante para manos a base de alcohol. Los dispensadores estaban equipados con el SEM y de manera adicional con un dispositivo electrónico secundario de registro de eventos con marca de tiempo lo cual proporcionó una medida independiente y objetiva del cambio de comportamiento de higiene de manos cada vez que se usaban los dispensadores de lavado de manos se usara una credencial electrónica o no, en la fase de acoplamiento hubo cambios rápidos debido a la naturaleza de la intervención, posteriormente el comportamiento se mantuvo durante un año. Dentro de los

resultados más relevantes para el tema que nos ocupa es el significativo incremento en la Higiene de Manos medido en el número de activaciones de los dispensadores de lavado de manos destinados a este estudio, así como la sustentabilidad en el desempeño general promedio de higiene de manos medido por el sistema y el cambio en el número de participantes medido por la diferencia de credenciales únicas utilizadas. Lo anterior revela que la actitud y participación de la población general que ingresa a una unidad hospitalaria (generalmente familiares de los pacientes) en cuanto a la higiene de manos puede ser fuertemente influida por el personal de salud; por intervenciones educativas dirigidas, así como por el recordatorio constante para la realización de higiene de manos, lo que en consecuencia podría contribuir a la disminución de infecciones nosocomiales (7).

Otro estudio se realizó en la India en población entre 12 y 18 años de edad. En la India los niños menores de 15 años representan alrededor de un tercio de la población total y ante la falta de bibliografía que evaluara la eficacia de los procedimientos/técnicas de la higiene de manos adoptados por los niños en edad escolar se llevó a cabo un estudio de intervención para evaluar la eficacia de la higiene de manos con técnica de evaluación gráfica que utiliza una loción fluorescente sensible a los rayos UV. La evaluación de la higiene de manos se realizó antes y después de la demostración de los procedimientos de lavado de manos entre estudiantes de 12 a 18 años.

Se utilizó loción Glo Germ que al colocarse en la piel en forma de polvo o base líquida se teñía de color azul bajo la luz ultravioleta.

Se realizó una evaluación previa a la intervención donde se solicitó a los participantes uñas cortas, sin esmalte ni uñas postizas, así como retirarse joyas si

las había. Se solicitó a los niños se frotaran y lavaran las manos de acuerdo con su práctica habitual y posterior se examinaron minuciosamente bajo luz ultravioleta, donde las partes de las manos que no se lavaron correctamente continuaban de color azul bajo la luz ultravioleta debido a la presencia de loción ya que no se habían eliminado por completo, se pintaron esas áreas con pinturas no tóxicas y se pidió a los participantes las colocaran las manos en papel cuadriculado para que se macaran y así poder medir el porcentaje de área total no eliminada de la loción de cada participante en mm cuadrados.

Posteriormente se realizaron sesiones interactivas para mostrar los pasos del lavado de manos de acuerdo con las pautas publicadas por la OMS, a los participantes se le hizo una demostración de frote y lavado de manos, se utilizaron además ayudas audiovisuales junto con demostraciones prácticas.

En la post intervención, 5 días después de la demostración de éste procedimiento, se aplicó nuevamente loción fluorescente en las manos de cada participante solicitándoles que siguieran los pasos del lavado de manos como se demostró durante la intervención , nuevamente examinando las manos bajo luz ultravioleta, posteriormente calculando el porcentaje del área coloreada en la hoja de gráfico para cada participante en mm cuadrados, se obtuvo como resultado un porcentaje menor de área cubierta con loción fluorescente observada bajo luz UV después de lavarse las manos, lo cual indicó un mejor procedimiento de lavado de manos.

Dicho estudio demostró la viabilidad y eficacia de la demostración de procedimientos sencillos de higiene de manos, en este estudio en escolares pero que se puede aplicar en poblaciones de cualquier edad. Cabe mencionar que una de las limitaciones de este estudio es la evaluación a corto plazo, así como la

presencia de observadores, y que sería interesante evaluar la eficacia de la técnica de lavado de manos e higiene de manos a largo plazo y sin observador visible. Por lo que toma relevancia la capacitación y evaluación continua (8).

Es importante mencionar que la observación en la práctica habitual impide la aleatorización, ya que al realizar la observación directa existe el sesgo del observador. Aun así, cuando la observación se lleva a cabo por personal experto y entrenado con formación homogénea en observación de higiene de manos tiene efectos positivos. Cuando se realiza de manera enmascarada se puede evaluar el efecto Hawthorne y la adecuación no debe verse afectada. Como se observó en un estudio realizado en un hospital universitario de Madrid donde se dieron cuenta que el cumplimiento y la adecuación de la higiene de manos prequirúrgica resultaron altas en el periodo evaluado y el cronómetro facilitó la adecuación al protocolo de la OMS, observado que el personal de Cirugía ortopédica y traumatología fue el de mayor adherencia a la higiene de manos. Se da mayor cumplimiento de la higiene de manos, medido a través de la observación o un indicador de cumplimiento. (15) (11).

Algo similar se plantea los resultados de un estudio realizado en un hospital público español de media-larga estancia en donde evaluaron los conocimientos de la técnica de Higiene de manos con solución hidroalcohólica marcada con fluoresceína, valorando posteriormente la adecuación de la técnica mediante luz ultravioleta en un cuarto oscuro. Los resultados corroboraron que la adhesión al protocolo de Higiene de manos es multifactorial y no depende sólo de la formación, sino factores como la accesibilidad a la solución hidroalcohólica, la carga de trabajo,

la concientización, la evidencia a través del seguimiento de los indicadores. Concluyeron que la adhesión al protocolo establecido aumentó en el periodo del estudio, mejorando significativamente el cumplimiento de las recomendaciones, el consumo de la solución hidroalcohólica y el nivel de la higiene de manos. Las medidas más eficaces para mejorar los resultados fueron la elaboración de planes de mejora específicos, habiendo sido decisiva la implicación de los directivos y el uso de la observación directa como método habitual de trabajo (14).

Con respecto a las recomendaciones de la técnica de higiene de manos se ha recomendado no utilizar anillos y esmalte en las uñas ya que se podría disminuir la efectividad y favorecer la transmisión horizontal de agentes infecciosos. En una revisión no sistemática de artículos en base de datos PUBMED/MEDLINE de estudios donde se mide la calidad de la higiene de manos o lavado quirúrgico, mediante cultivos cuantitativos o tinciones fluorescentes realizada por la Universidad de Valparaíso, Chile y Hospital Militar de Santiago Chile, determinaron que no existe evidencia de calidad suficiente para asociar el uso de estos accesorios con reducción en la calidad de la higiene de manos. Tampoco queda demostrada su inocuidad (10).

Así como un estudio realizado por Villegas y cols. Midió la adherencia al lavado de manos en personal ambulatorio y de urgencias en un hospital en varias sedes de Assbasalud ESE Manizales Colombia, realizando una intervención educativa, población funcionarios asistenciales, la muestra incluyó 128 funcionarios asistenciales de clínicas y centros de salud, siendo las variables objeto de evaluación el lavado de manos con agua y jabón; lavado con alcohol glicerinado;

uso de joyas y esmaltes; adherencia al lavado de manos según los 5 momentos de la Higiene de Manos de la OMS. En la fase de precapacitación varias sedes lograron adherencia global igual o superior al 75/ y otras sedes presentaron omisión del lavado de manos superior al 50%. En la fase poscapacitación algunas sedes mostraron una adherencia superior al 90%. Al relacionar las fases de pre y poscapacitación, se obtuvo un consolidado que revela un 16.5% de mejoría, así como mas adherencia a la asepsia con agua y jabón que a la realizada con alcohol glicerado (16).

Si bien es cierto que es importante realizar la acción de lavarse o hacer higiene de manos, también cobra importancia realizarla de manera correcta, como lo demuestra un estudio realizado en un Hospital de referencia de la Universidad Dilla en Etiopía donde evaluaron por medio de pruebas de hisopo, las manos limpias de 63 participantes, con un total de 126 pruebas (63 antes y después de las sesiones de lavado de manos). Se recolectó una prueba de hisopo de las palmas de las manos de cada participante antes y después del lavado de manos. Obteniendo como resultados que la proporción del lavado de manos efectivo fue del 82.5%. La media de Unidades Formadoras de Colonias (UFC) antes y después del lavado de manos fue de 55 y 2 UFC/ml, respectivamente, con una reducción media del 94.6% en términos de UFC/ml. (17).

Es importante tomar en cuenta los tipos de poblaciones en el momento de evaluar y/o capacitar, para poder lograr que las estrategias utilizadas tengan buenos resultados, como se demostró en un estudio realizado en un preescolar en Malawi

por Mbakaya y cols., donde realizaron un estudio cuasiexperimental utilizando una medida repetida en tres puntos, a saber, antes de la intervención (T0), poco después de la intervención (T1), y seguimiento (T2). Integraron el protocolo de Higiene de manos en el plan de estudios de salud escolar, estableciendo instalaciones adecuadas para lavarse las manos, capacitar a los maestros de la escuela, charlas de salud y desarrollar recordatorios sobre la higiene de manos. En una población de 53 niños entre 3 a 6 años de edad en un lapso de 3 meses. Obtuvieron como resultados una diferencia significativa en las puntuaciones de conocimientos en tres puntos de tiempo (T0, T1 y T2), chi cuadrado (2, norte=53) 79.02, $p < 0.005$ y técnica de lavado de manos en los tres puntos de tiempo, chi cuadrado (2, norte=53) =88.04, $p < 0.005$. Hubo gran tamaño del efecto de 0.62 en el efecto de las puntuaciones de la técnica de lavado de manos de T0 a T1. (18). Con esto podemos argumentar que las intervenciones educativas dirigidas y adaptadas a las diferentes características de la población tienen buenos resultados.

Actualmente las estrategias de Salud Pública dirigidas a disminuir las infecciones relacionadas a la Atención Sanitaria, si bien se dirigen principalmente al personal de atención sanitaria, también incluyen a la población en general, lo cual tomó relevancia principalmente en la pandemia de COVID-19. Por lo tanto, se promueve tanto el lavado de manos con agua y jabón, como la higiene de manos con alcohol gel, con la misma importancia. Así lo demostró un estudio realizado por Tetty y cols. En un hospital de Indonesia, donde realizaron un estudio analítico experimental en una población de 16 enfermeras en 2 grupos, el primer grupo se lavaba las manos con jabón y el otro se frotaba las manos con alcohol gel. Se tomaron hisopos de

cada mano de ambos grupos antes y después del aseo de manos. Sus resultados fueron que no hubo diferencias significativas entre el uso del método de lavado de manos en comparación con el frotamiento con el frotamiento de manos en la reducción del total de colonias bacterianas en las manos ($p=0.008$). El promedio de disminución total de colonias al usar el método de lavado de manos es del 59.5%, y al frotarse las manos es del 47.2%. (19).

En México como respuesta al llamado de la OMS, en 2008 la Secretaría de Salud implementó la estrategia “Está en tus manos” que incluyó de manera principal la difusión, promoción y capacitación de las técnicas de higiene de manos y de los 5 momentos, pero no sólo a personal de salud, sino a pacientes y familiares. Además, ante la pandemia de COVID-19 el apego a las medidas de Higiene se convirtió en un objetivo para disminuir la morbimortalidad. Como se observó en un estudio realizado en el Hospital de especialidades del Centro Médico Nacional donde se evaluó la adherencia y prevalencia al lavado de manos mediante la técnica de sombra. Observando una mayor adherencia a las medidas de protección, superior a la reportada en la misma unidad ante la contingencia. El personal de enfermería tuvo la mayor frecuencia de adherencia; sin embargo, al seguir una línea de investigación se encontró que se requiere mayor conocimiento de los protocolos, lo que da lugar a la implementación de medidas de orientación y educación sanitaria en todos los sectores de personal hospitalario incluyendo pacientes y familiares. (3) (12).

En un hospital de tercer nivel de la Ciudad de México se realizó un estudio en familiares de pacientes que se hospitalizaron por primera vez en tres servicios (neonatología, gastroenterología y cardiología), cuyos criterios de inclusión fueron cuidadores primarios que estuvieran al cuidado del menor por lo menos 80% del tiempo de estancia intrahospitalaria, con atención de primera vez en el hospital y que decidieran participar en el protocolo y sus fases. El departamento de trabajo social y de epidemiología capacitó a personal, en la técnica de Higiene de manos, los cuales proporcionaron información de Higiene de Manos, posteriormente enseñaron de forma práctica y asistida a los familiares la técnica de Higiene de Manos y momentos de la misma con repeticiones hasta que el cuidador lo realizara de manera correcta y por último reforzaron dicha acción proporcionaron información escrita sobre la acción realizada en tarjetas de manera resumida, solicitándoles la proporcionar a sus demás familiares. Se encuestaron a 141 cuidadores principales de los cuales 55.3% fueron hombres y 44.6% fueron mujeres, 35.5% de la población tenía escolaridad secundaria, 26.2% bachillerato, y 10.6% licenciatura. En cuanto a la intervención teórica-práctica se observaron cambios significativos en el conocimiento y en la aplicación de las técnicas aprendidas para la higiene de manos. En general se mostró un cambio en los hábitos de higiene de manos de los padres de familia que participaron y se observó un aumento en la frecuencia de ésta, también incrementó la importancia que le dan para poder evitar enfermedades en sus hijos (9).

El IMSS por su parte, lanzó la campaña Institucional de Higiene de manos (CIHMA) en 2014, la cual introduce la Estrategia Multimodal de la OMS para la mejora de la Higiene de manos, en los últimos años actualizaron este programa creando el

PIHMA (Programa Institucional de Higiene de Manos) es uno de los 12 procesos estratégicos que integran el Programa Institucional de Prevención y Control de Infecciones, éste se ubica dentro del componente “sistemas críticos y acciones básicas de seguridad del paciente”, del Modelo de Gestión, Calidad y seguridad de Unidades Médicas. En el IMSS en el periodo que comprende del 2015 al 2018 la tasa de Infecciones Asociadas a Atención Sanitaria por 1000 días de estancia hospitalaria muestra una disminución de 24%. El nivel de cumplimiento de higiene de manos en las unidades médicas del IMSS fue de 67% (3).

JUSTIFICACION

La higiene de manos es una acción muy simple, pero de relevancia para la prevención de Infecciones relacionadas a la atención sanitaria en los pacientes hospitalizados, no sólo por parte del personal de salud, sino también de los familiares. La higiene de manos cobra relevancia en los familiares de los recién nacidos debido a la relación que existe entre la manipulación de éste, en la mayoría de las ocasiones sin haber realizado higiene de manos, y su inmadura inmunidad, ya que puede ser factor importante para la adquisición de infecciones intrahospitalarias e incluso de manera externa.

En el hospital general de zona/UMF #2 Apizaco, regularmente se llevan a cabo estudios de sombra por parte del servicio de epidemiología, en donde se evalúa la realización de higiene de manos en el personal de salud de la unidad hospitalaria en sus diferentes categorías, así como de los familiares visitantes de pacientes.

En el periodo comprendido del 26 de diciembre del 2021 al 25 de diciembre del 2022 existe un reporte de tan sólo 65 familiares evaluados de los cuales se realizaron higiene de manos 42 mujeres y 11 hombres, los 12 restantes omitieron la acción, lo cual representa tan sólo el 1% de las observaciones, tomando en cuenta que los estudios de sombra sólo reportan si se realizó o no la acción, mas no si se realizó de manera correcta, por lo que en el presente estudio no sólo se promovió la higiene de manos en los familiares de pacientes recién nacidos de alojamiento conjunto, sino se realizó una intervención educativa para la realización correcta de dicha acción. (Dirección de prestaciones médicas. Unidad de atención primaria a la salud. Coordinación de vigilancia epidemiológica IMSS Delegación Tlaxcala HGZMF 2 Apizaco.)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las Infecciones relacionadas a la atención sanitaria (IRAS) afectan a millones de personas en todo el mundo y plantean un importante problema de salud a nivel mundial para la seguridad del paciente.

En general, y por su propia naturaleza, las infecciones tienen una etiología multifactorial relacionada con los sistemas y procedimientos de la prestación de servicios sanitarios, así como con las limitaciones económicas que afectan a los sistemas sanitarios y a los países. Además, reflejan el comportamiento humano condicionado por numerosos factores, entre los que se incluye la educación. Sin embargo, la adquisición de la infección y, en particular la infección cruzada de un

paciente a otro es prevenible en muchos casos mediante la observancia de prácticas sencillas.

La higiene de manos se considera como la principal medida necesaria para reducir las Infecciones relacionadas a la atención sanitaria, sin embargo, aunque la higiene de manos es una acción muy sencilla, la falta de cumplimiento en las unidades hospitalarias sigue constituyendo un problema a escala mundial. La promoción constante de esta acción y la inclusión de una intervención educativa donde se capacite sobre la correcta técnica puede significar una diferencia importante y positiva en la frecuencia y realización correcta de la técnica de lavado de manos.

¿Cuál es el efecto en la técnica de Higiene de Manos, antes y después de una intervención educativa, en familiares de pacientes recién nacidos hospitalizados en alojamiento conjunto del hospital general de zona /UMF#2 Apizaco?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar el efecto en la técnica de Higiene de Manos, antes y después de una Intervención Educativa, en familiares de pacientes recién nacidos hospitalizados en alojamiento conjunto en el hospital general de zona #2 Apizaco, Tlaxcala.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Evaluar en familiares la técnica de higiene de manos previo a una intervención educativa.

- Realizar intervención educativa teórica y práctica.
- Reevaluar técnica de higiene de manos, en familiares, posterior a intervención educativa.

HIPOTESIS

Descriptiva: Si existe diferencia en la técnica de higiene de manos, posterior a una intervención educativa, en familiares de pacientes recién nacidos hospitalizados en alojamiento conjunto del Hospital general de zona con UMF de Apizaco Tlaxcala.

Estadística: La técnica de Higiene de manos mejoró posterior a la intervención educativa.

Nula: No existe diferencia en la técnica de Higiene de manos posterior a una intervención educativa.

MATERIAL Y METODO

Tipo de diseño de la investigación

Estudio: Cuasiexperimental

Se incluyeron Familiares de pacientes recién nacidos hospitalizados en alojamiento conjunto del hospital general de zona con UMF #2 Apizaco, Tlaxcala. Se excluyeron familiares que tuvieran falta de alguna extremidad superior o alguna discapacidad intelectual.

Mediciones (Cuadro de variables en anexo 1)

Se calculó una muestra en base a número de nacimientos por año en 2022 que fue de 971, dando un total de participantes de 196, nivel de confianza 95%, frecuencia esperada de 50%, límites de confianza (error) 5%.

El proyecto fue aprobado por CLIS (Anexo 8) y CEI (Anexo 9), todos los participantes firmaron consentimiento informado (Anexo 3).

Análisis estadístico: se obtuvo la recolección de datos mediante la captura en Microsoft Excel. Después de tener la base de datos capturada se procedió al análisis estadístico con apoyo del programa SPSS.

Se consideró $p < 0.001$ como estadísticamente significativa. Todos los resultados se analizaron empleando el software paquete estadístico SPSS VERSION 24.

Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas y porcentajes, las cuantitativas se expresaron promedio (medida de tendencia central) y desviación estándar (dispersión). Para el análisis de la intervención de Higiene de Manos se compararon los pasos correctos realizados antes y después de la intervención educativa como variables cualitativas nominales antes y después con prueba McNemar.

METODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Una vez redactado y terminado el protocolo de investigación, previamente presentado al personal directivo del hospital general de zona/UMF #2 Apizaco Tlaxcala, así como autorizado por el comité de ética en investigación del HGSZ 8 IMSS. La población de estudio fueron los familiares de pacientes recién nacidos hospitalizados de alojamiento conjunto.

En el periodo comprendido de marzo a octubre del 2024, en los horarios de visita de la mañana y tarde, se acudió al pabellón de ginecología y obstetricia con los familiares de los pacientes recién nacidos hospitalizados de alojamiento conjunto, se explicó la importancia de la higiene de manos y la actividad a realizar, se proporcionó una carta de consentimiento informado a los familiares la cual firmaron de acuerdo para participar en el proyecto. Una vez firmada la autorización se realizó un cuestionario de recolección de datos sociodemográficos con los siguientes rubros:

1.- Edad

2.- sexo(mujer-hombre)

3.- Nivel de estudios (analfabeta, básica, media superior, técnico superior universitario, licenciatura posgrado).

4.- Nivel socio-económico (estrato alto, estrato medio alto, estrato medio bajo, estrato obrero, extrema pobreza), por método de escala de graffar.

5.- Población (rural o urbana)

6.- Estado civil (soltero/a, unión libre, casado/a)

7.- Conoce la técnica correcta de higiene de manos: (si – no)

8.- ¿Alguien dentro del hospital le ha explicado la correcta forma de la higiene de manos? Si. No. ¿Quién?

Enfermera,

Trabajo social

Medico

Estudiante enfermería

Estudiante de medicina

Médico interno de pregrado

Residente

Posteriormente en una rúbrica (OMS) (anexos), se calificó la técnica habitual de higiene de manos de los familiares, marcando los pasos que realizaron de manera correcta.

Después se procedió a realizar la intervención educativa, primero a través de un cartel ilustrativo se explicó La técnica de Higiene de manos. La cual según la OMS deberá de durar entre 20 y 30 segundos y deberá realizarse de la siguiente manera:

- Depositar en la palma de la mano una cantidad de producto suficiente para cubrir toda la superficie.
- Frotar las palmas de las manos entre sí

- Frotar la palma derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
- Frotar las palmas de los dedos entre sí, con los dedos entrelazados
- Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta.
- Frotar con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo rotándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.
- Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.

La explicación tuvo una duración aproximada de 5 minutos.

Posteriormente se realizó la técnica de higiene de manos de manera práctica para que los familiares observaran, con un tiempo aproximado de 1 minuto.

Y por último se procedió a realizar la evaluación post intervención, marcando nuevamente en la rúbrica los pasos que realizaron de manera correcta

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas y porcentajes, las cuantitativas se expresaron en promedio (medida de tendencia central) y desviación estándar (dispersión). Para el análisis de la intervención de Higiene de Manos se compararon los pasos correctos realizados antes y después de la intervención educativa como variables cualitativas nominales antes y después con prueba McNemar.

RESULTADOS:

Total, de población intervenida fue de 196 familiares de pacientes recién nacidos hospitalizados de alojamiento conjunto del Hospital General de Zona con UMF No. 2 Apizaco Tlaxcala (Tabla 1).

Tabla 1: Características generales de la población.

Variable	n	%
Sexo (del familiar)		
Mujer	177	90.3
Hombre	19	9.7
Nivel de estudios		
Analfabeta	5	2.6
Básica	83	42.3
Media superior	82	41.8
Técnico superior universitario	6	3.1
Licenciatura-Posgrado	20	10.2
Nivel Socioeconómico		
Alto	1	0.5
Medio Alto	7	3.6
Medio Bajo	46	23.5
Obrero	122	62.2
Extrema pobreza	20	10.2
Población		
Rural	109	55.6

Urbana	87	44.4
Conoce Técnica correcta de Higiene de manos		
No	56	28.6
Si	140	71.4
En el hospital alguien explico técnica de HM		
No	191	97.4
Si	5	2.6
Total	196	100

Cuestionario de recolección: Creación propia. n=frecuencia. HM=Higiene de manos.

Tabla 2: Cuadro comparativo antes y después de intervención educativa de higiene de manos en familiares de pacientes recién nacidos hospitalizados de alojamiento conjunto.

Variable	Antes de la intervención n (%)	Después de la intervención n (%)	p
Paso 1			
Adecuado	196 (100)	196 (100)	. ^a
Paso 2			
Inadecuado	1 (0.5)	0 (0)	. ^a
Adecuado	195 (99.5)	196 (100)	
Paso 3			
Inadecuado	65 (33.2)	7 (3.6)	
Adecuado	131 (66.8)	189 (96.4)	<.001. ^a
Paso 4			

Inadecuado	129 (65.8)	41 (20.9)	
Adecuado	67 (34.2)	155 (79.1)	<.001. ^a
Paso 5			
Inadecuado	157 (80.1)	37 (18.9)	
Adecuado	39 (19.9)	159 (81.1)	<.001. ^a
Paso 6			
Inadecuado	112 (57.1)	41 (20.9)	
Adecuado	84 (42.9)	155 (79.1)	<.001. ^a
Paso 7			
Inadecuado	130 (66.3)	32 (16.3)	
Adecuado	66 (33.7)	164 (83.7)	<.001. ^a
Paso 8			
No se logró objetivo	194 (99.0)	120 (61.2)	
Se logró objetivo	2 (1.0)	76 (38.8)	<.001. ^a
Total	196 (100)	196 (100)	

N= frecuencia. Objetivo: Manos seguras.

Figura 1.

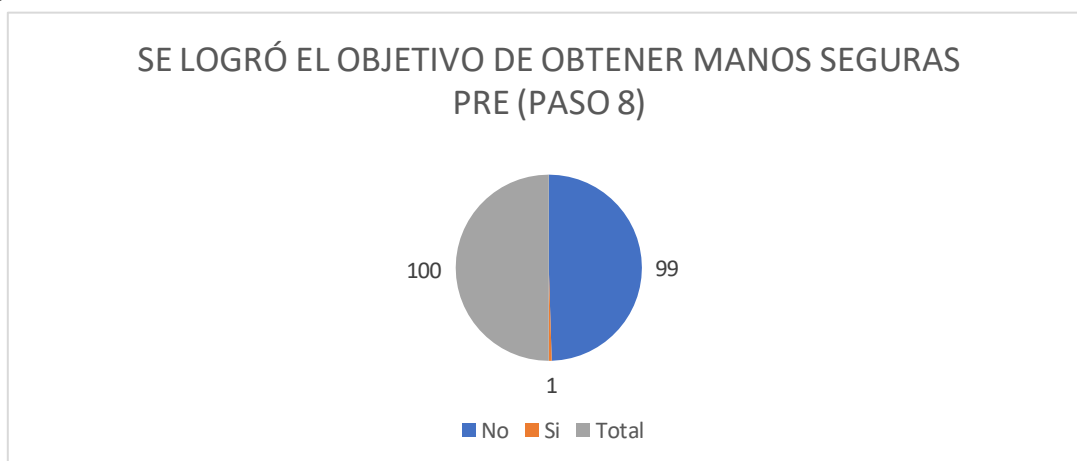
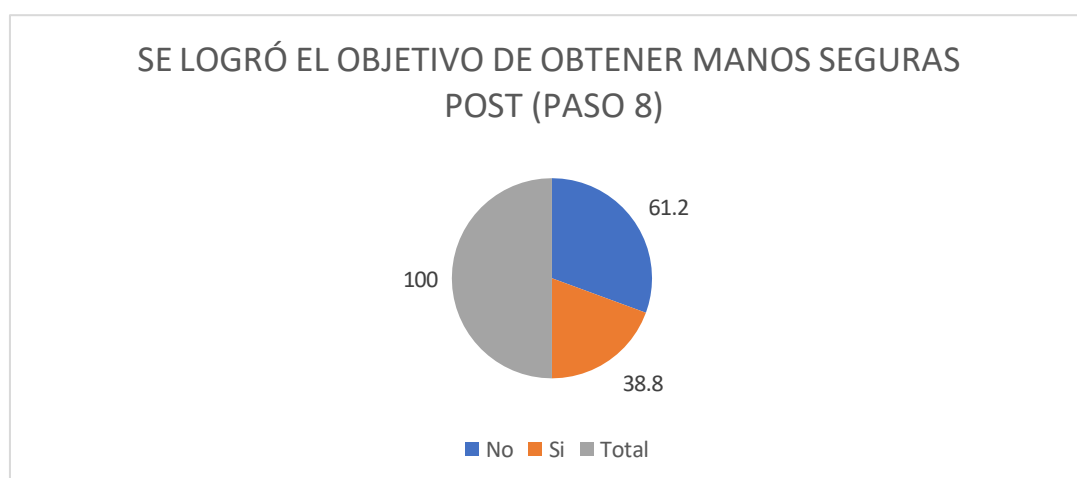


Figura 2.



Se evaluó en los familiares de recién nacidos la técnica habitual de higiene de manos, se realizó una intervención educativa teórico-práctica y posteriormente se reevaluó la técnica de higiene de manos en donde se observó un aumento en el porcentaje de familiares que realizaron la técnica de manera correcta (Figura 2). Con una significancia estadística de $p < 0.001$ (Tabla 2).

DISCUSIÓN

La estrategia educativa teórico-práctica de Higiene de manos presentó diferencias a favor del aprendizaje práctico en este grupo de familiares de pacientes recién nacidos hospitalizados en alojamiento conjunto. La forma de aplicar la intervención educativa se conformó por una fase de preevaluación práctica en la que se evaluaron el número de pasos realizados de manera correcta; la segunda fase fue de capacitación teórico-práctica, con un cartel explicativo y de manera práctica paso por paso; y la tercera fase fue de evaluación práctica post intervención, obteniendo resultados estadísticamente diferentes en las pruebas pareadas; sobre esto, Velázquez y cols. (9) realizaron un estudio de características similares en familiares de pacientes pediátricos hospitalizados por primera vez en tres servicios (Neonatología, Gastroenterología y cardiología, con áreas de hospitalización independientes y contacto familiar con el paciente las 24 horas) en un hospital de tercer nivel de la ciudad de México, cuya intervención educativa estuvo basada en material ilustrado, información práctica y asistida de la técnica de Higiene de manos con repeticiones hasta que el cuidador lo realizara de manera correcta, así como reforzamiento proporcionando una tarjeta con el contenido resumido de la sesión y explicación detallada de su interpretación para que el familiar pudiera utilizarla durante el resto de hospitalización y sugirieron que se transmitiera dicha maniobra a su grupo familiar, demostrando que en cuanto a la intervención teórica-práctica se observaron cambios significativos en cuanto a aplicación de la técnica aprendida para la higiene de manos, lo cual muestra similitud con el presente estudio. Existe diferencia en cuanto la logística del protocolo ya que la evaluación la realizaron

hasta que el paciente fue egresado, de tal forma que el periodo de tiempo para evaluar el aprendizaje de la maniobra no fue inmediato (como en nuestro caso).

Otro estudio de intervención similar de Goel y cols (8). Evaluó la eficacia de la higiene de manos a través de una técnica de evaluación gráfica utilizando una loción fluorescente sensible a los rayos ultravioleta antes y después de la demostración de lavado de manos entre estudiantes de 12 a 18 años de edad. La intervención educativa se realizó a través de sesiones interactivas de Higiene de Manos de acuerdo a las pautas de la OMS por medio de material audiovisual y práctica durante 5 días; posteriormente se realizó evaluación práctica de la Higiene de Manos que en similitud al presente estudio presentó significancia estadística en favor de la mejora en la técnica de higiene de manos posterior a una intervención educativa. La diferencia con este estudio es la medición de resultados, ya que no se hizo en porcentajes generales, sino de acuerdo a la puntuación porcentual media general del área de la mano descubierta, debido a que ésta se redujo significativamente de 73.90 mm² a 20.05 mm².

LIMITACIONES

Factores externos como llanto del recién nacido, alimentación; si se encontraban en puerperio post cesárea inmediato, el dolor condicionaba poca cooperación de las mamás del recién nacido; el equipo de venoclisis en las manos de las mamás limitó de manera importante la correcta técnica ya que argumentaban dolor.

Otra limitación del estudio que se podría argumentar es el evaluador único y que se realizó la observación en un solo tiempo.

PROPUESTAS

Lo que se podría proponer en primer lugar es realizar continuamente intervenciones educativas de lavado e higiene de manos tanto en personal de salud como en pacientes y familiares, de manera escalonada, ya que se observa un bajo cumplimiento de una técnica adecuada de asepsia de manos, al considerar esta medida como una técnica de simple rutina que fácilmente se olvida al no ser un hábito de valor humano.

Para siguientes estudios de esta índole se sugeriría en el caso de personal de salud capacitaciones programadas y en el caso de familiares y pacientes a través de talleres de capacitación. Ya que observamos que en el caso de embarazadas que realizaron tour obstétrico en el hospital previo a su hospitalización y fueron capacitadas por trabajo social en la técnica de higiene de manos, tenía mayor conocimiento de la misma en el momento de la preevaluación.

CONCLUSIONES

La intervención educativa aplicada a familiares de recién nacidos hospitalizados en alojamiento conjunto, mostró mejora en la realización de la técnica en la evaluación post intervención. Lo que significa que existen diferencias a favor de la intervención teórico-práctica para llevar a cabo de manera correcta la técnica de (HM).

BIOETICA

De acuerdo al diseño del estudio se considera sin riesgo la investigación para los sujetos de estudio, ya que no se realizaron métodos invasivos que afectaran la integridad del individuo, tomándose en cuenta las normas éticas contempladas en los principios éticos para la investigación médica en seres humanos (declarados en Helsinki 1964, Tokio 1965, Hong Kong 1989, Somerset West 1996, Edimburgo 2000) y el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 17, que considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento esta investigación entra en la categoría de: Investigación sin riesgo, ya que no se realiza modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios y entrevistas y en ellos no se identifican ni tratan aspectos sensitivos de su conducta.

El presente trabajo de investigación se basa en los principios y guías éticas para la protección de los objetos humanos de estudio, plasmado en el reporte de Belmont, buscando el respeto, la beneficencia y la justicia. En específico para los participantes en este estudio el beneficio fue adquirir el conocimiento de la técnica correcta de la higiene de manos y en general para la sociedad es la concientización de la importancia de la higiene de manos para prevenir infecciones por transmisión cruzada.

El código de Nuremberg dictamina que es absolutamente esencial el consentimiento voluntario del sujeto que participa en un protocolo de investigación,

además de que éste debe ser útil para el bien de la sociedad y la persona evitando, a la máxima, el sufrimiento físico y mental de éste.

Por lo que posterior a aceptar participar en el estudio firmaron un consentimiento informado.

En cuanto a la confidencialidad y privacidad de los derechohabientes se mantuvo al aplicar el cuestionario y en los resultados no se mencionan nombres.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dra. Mónica Gabriela Piedras Herrera. Médico especialista en pediatría, quien se encargó de asesorar la redacción de protocolo, así como del análisis de la información para la verificación de la veracidad de la información.

INVESTIGADOR ASOCIADO: Dra. Eva Aguado Santos, Médica epidemióloga, encargada del área de epidemiología del Hospital General de zona con unidad médico familiar #2 Apizaco Tlaxcala. Quien se encargó de proporcionar información estadística de la unidad para la selección de muestra.

INVESTIGADOR ASOCIADO: Dra. Mareria Rodríguez George, residente de tercer año de Medicina Familiar, encargada de recolección de muestra, analizar datos y redacción de escrito final de tesis, con asesoría de directores de tesis.

RECURSOS MATERIALES: Físicos: pabellón de ginecología y obstetricia, alojamiento conjunto del HGZ/UMF #2 Apizaco. Material: Alcohol-gel, cartel explicativo didáctico de los 5 momentos de higiene de manos y de los pasos de la técnica correcta de Higiene de manos; hojas de rúbrica de evaluación y de cuestionarios de datos sociodemográficos.

RECURSOS FINANCIEROS: No se solicitó financiamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- (1)** Sánchez García Z, Hurtado Moreno G. Hand washing. Safe alternative to prevent infections. Punto de Vista 2020; 18:492-495.
- (2)** Marcelo Miranda C, Luz Navarrete T. Semmelweis y su aporte científico a la medicina: Un lavado de manos salva vidas. Rev Chil Infect 2008; 1:54-57.
- (3)** Programa Institucional de Higiene de manos 2019-2024. IMSS. Programa Institucional de Higiene de Manos.
- (4)** Quispe Quispe Z, Chinarro de Pun Y, Flores Garcia A, et al. Quality of nursing care for the newborn in joint accommodation, Hospital Santa María of Socorro, Ica-2017. Rev. enferm. vanguard. 2021; 9: 17-23.
- (5)** Burgo Bencomo O, León González J, Cáceres Mesa M, et al. Some thoughts on research and educational intervention. Revista Cubana de Medicina Militar 2019;48 (2sup): 316-330.
- (6)** Guide to the implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy. Organización mundial de la Salud 2009.
- (7)** MDes Pong S, MSc Holliday P, PhD Fernie G. Efecto de las indicaciones electrónicas en tiempo real sobre los comportamientos de higiene de manos en los trabajadores de la salud. Revista Estadounidense de control de infecciones 2018; 46: 768-774.
- (8)** Goel S, Chandrashekar BR. Evaluación de la eficacia de la demostración de lavado de manos en la higiene de manos entre estudiantes escolares: un estudio de intervención. Edu Health Promot 2020; 9: 226.

(9) Velázquez Hernández MC, de la Rosa Samboni D, Vargas Hernández S, et al. Evaluación de antes y después de una intervención educativa de higiene de manos en familiares de pacientes pediátricos hospitalizados en un hospital de tercer nivel de atención. *Revista CONAMED* 2019; 24 (Supl.1): 17-22.

(10) Olivares F, Vergara T, Véliz E, et al. Impacto del uso de anillos y uñas esmaltadas en la calidad de la higiene de manos en el personal de salud. *Rev chilena Infectol* 2020; 37 (1): 23-31.

(11) Barajas Nava LA, Barrañón Rivera I, Briones Aguirre B. Intervenciones para mejorar el cumplimiento de la higiene de manos en la atención al paciente. *Bol Med Hosp Infantil Mex.* 2022;79(4): 259-262.

(12) Maciel Urzúa JA, Zamudio Martínez G, Rangel León G, et al. Apego a higiene de manos en 5 momentos y protección específica en un hospital de tercer nivel ante la pandemia de COVID-19. *Gac Med Mex.* 2021; 157:327-331.

(13) Fernández Moreno I, García Díez R, Vázquez Calatayud M, et al. Higiene de manos y pandemia. *Controversias. Enfermería intensiva* 2022; 33: 540-544.

(14) Merino Plaza MJ, Rodrigo Bartual V, Boza Cervilla M, et al. ¿Cómo incrementar la adhesión del personal sanitario al protocolo de Higiene de manos? *Rev Esp Salud Pública.* 2018; 92: 19 de octubre c201810072.

(15) Alcaide Jiménez A, Arredondo Provecho AB, Díaz Martín M, et al. Adecuación de la higiene prequirúrgica de manos en un hospital universitario de Madrid. *Rev Esp Salud Pública.* 2022; 96: 15 de junio e202206047.

(16) Villegas Arenas OA, Gómez J, Uriel López J, et al. Medición de la Adherencia al lavado de manos, según los cinco momentos de la OMS. *Revista Duazary* 2017; 14 (2): 169-178.

(17) Gebremeskel Kanno G, Diriba K, Getaneh B, et al. Práctica eficaz de lavado de manos en el hospital de referencia de la Universidad de Dila; Duración del

frotamiento de manos y la cantidad de agua como facilitadores clave. *Perspectivas de salud ambiental* 2022; 16: 1-9.

(18) Chingatichifwe Mbakaya B, Zgambo M, Bienvenido Kalembo F. Conocimiento de higiene de manos y técnica demostrada entre niños de jardín de infantes de Malawi: un estudio cuasiexperimental. *Abierto de Enfermería* 2023; 00: 1-8.

(19) Tetty Aman N, Yunita R, Pitaloka Pasaribu A, et al. Eficacia del método de lavado de manos y frotamiento de manos para reducir la colonia total de bacterias de las enfermeras en Medan. *Revista macedonia de ciencias médicas* 2019; 7(20): 3380-3383.

(20) Arredondo Provecho AB, Horcajo Díaz E, Fankauser Rodríguez C, et al. Día mundial de la higiene de manos. Campaña para mejorar la higiene de manos en la asistencia sanitaria. *Rev Esp Salud Pública* 2020; 94: 8 de mayo e1-4.

Anexo 1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Mes	mar- abr	May- jun	Jul- ago	Sept - oct	Nov- dic	Ene- feb	mar- abr	may- jun	Jul- ago	Sept- oct	Nov- dic	Enero -feb
	2023					2024						2025
Actividades												
Selección, análisis y planteamiento del proyecto			x									
Revisión de la literatura	X	X	X	X								
Realización del proyecto					x	x						
Presentación ante el comité local de investigación							x					
Recolección de Datos							x	x	x	x		
Captura y análisis de datos											x	
Análisis de información											x	
Escrito médico											x	

Difusión de resultados													X
------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Anexo 2. Carta de consentimiento informado

Carta de Consentimiento Informado para participación en protocolos de investigación en salud (adultos)

Tlaxcala de Xicohtencatl a 7 de enero del 2024.

No. De registro institucional _____

**Título: EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DE HIGIENE DE MANOS DESPUÉS DE
UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN FAMILIARES DE PACIENTES DE
ALOJAMIENTO CONJUNTO (GINECOOBSTETRICIA)
HOSPITAL GENERAL DE ZONA #2 APIZACO, TLAXCALA**

Las infecciones de cualquier tipo en los pacientes son ocasionadas en muchas ocasiones por las manos contaminadas del personal de salud y de los familiares de los pacientes. Por lo que el objetivo de este estudio es informar a los familiares de los recién nacidos, sobre la higiene de manos lo cual puede ser de mucho beneficio para el recién nacido ya que sus defensas son muy inmaduras y esto puede evitar que adquieran enfermedades de manera temprana.

Si usted acepta participar, su participación consiste en contestar una encuesta donde se le interrogarán datos generales (que no identifican su identidad), como su edad, estado civil, tipo de población a la que pertenece, sexo, nivel socioeconómico y nivel de estudios.

Su información personal será registrada por los investigadores, para fines de análisis, manteniendo privacidad completa sobre los datos personales en todo

momento de la investigación. Para la difusión de los resultados no se podrá identificar a ningún paciente.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con la investigación podrá dirigirse a:

Investigadora Responsable: Dra. Mónica Gabriela Piedras Herrera. Teléfono y horario: 2471081535. De 08:00 a.m. a 14:00 hrs.

En caso de dudas o aclaraciones: sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:

Comité de ética en investigación HGSZ 8 IMSS Boulevard Guillermo Valle Núm. 15
Col. Centro Tlaxcala México C.P 90000 Teléfono 2464620431 correo electrónico:
cei.tlax2902@gmail.com

Declaración de consentimiento

☐	Acepto participar y que se tomen los datos sólo para este estudio
☐	Acepto participar y que se tomen los datos para este estudio y/o futuros

Se conservarán los datos hasta por 5 años tras lo cual se destruirán.

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el
consentimiento

ANEXO 3 DICTAMEN DE COMITÉ DE ÉTICA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 29028.
H GRAL SUBZONA -MF- NUM 8

Registro COFEPRIS 18 CI 29 033 014

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 29 CEI 001 20190215

FECHA Martes, 16 de abril de 2024

Maestro (a) mónica gabriela piedras herrera

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DE HIGIENE DE MANOS DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN FAMILIARES DE PACIENTES DE ALOJAMIENTO CONJUNTO (GINECOOBSTETRICIA) HOSPITAL GENERAL DE ZONA #2 APIZACO, TLAXCALA**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, 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 P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Licenciado (a) **Perla Roxana Rojas Montalvo**
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 29028

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DICTAMEN DE COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 2902.
H. GRAL. SUBZONA - MF- NUM 8

Registro COFEPRIS 18 CI 29 033 014
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 29 CEI 001 20190215

FECHA Lunes, 29 de abril de 2024

Maestro (a) mónica gabriela piedras herrera

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DE HIGIENE DE MANOS DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN FAMILIARES DE PACIENTES DE ALOJAMIENTO CONJUNTO (GINECOOBSTETRICIA) HOSPITAL GENERAL DE ZONA #2 APIZACO, TLAXCALA.** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, 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 P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional
R-2024-2902-014

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Ramón Muñoz Berruecos
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2902

[imprimir]

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

ANEXO 4 Hoja de recolección de Datos (en Word, NO HOJA DE CALCULO)

CUESTIONARIO:

1.- Edad:

2.- Sexo

Mujer Hombre

3.- Nivel de estudios:

Sabe leer y escribir

No sabe leer y escribir

4.- Nivel socio-económico (bajo, medio, alto, muy alto)

Bajo Medio Alto Muy alto

5.- Población

Rural Urbana

6.- Estado civil:

7.- Conoce la técnica correcta de higiene de manos?

Si No

8.- ¿Alguien dentro del hospital le ha explicado la correcta forma de la higiene de manos?

Si No

¿Quién?

Enfermera,

Trabajo social

Medico

Estudiante enfermería

Estudiante de medicina

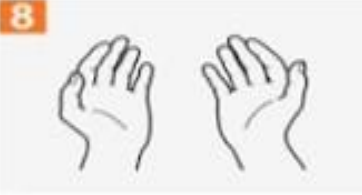
Médico interno de pregrado

Residente

Otro

Anexo 5. Instrumentos o escalas a utilizar (en su caso)

PASOS DE LA TÉCNICA	ANTES	DESPUES
1a  Deposite en la palma de la mano una cubrir todas las superficies;		
2  Frótese las palmas de las manos entre si;		
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 si, 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  Una vez secas, sus manos son seguras.		

ANEXO 6 Carta de confidencialidad (para estudios retrospectivos)

Carta confidencialidad para investigadores/as, y/o co-investigadores/as

Yo _____ adscrito a Hospital General de Zona con Medicina Familiar
Número 2, Apizaco Tlaxcala del Instituto **Mexicano del Seguro Social**, hago
constar, en relación al protocolo con número de registro _____ Titulado:
"EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DE HIGIENE DE MANOS DESPUÉS DE UNA
INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN FAMILIARES DE PACIENTES DE
ALOJAMIENTO CONJUNTO (GINECOOBSTETRICIA)
HOSPITAL GENERAL DE ZONA #2 APIZACO, TLAXCALA", me comprometo a
resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos,
expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia,
acuerdos, contratos, convenios, archivos físicos y/o electrónicos de información
recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada
con el estudio mencionado a mi cargo, o en el cual participo como co-
investigador/a, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos
personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la
ejecución del mismo.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal del Distrito Federal, y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, y demás disposiciones aplicables en la materia.

Atentamente

Atentamente

[Handwritten signature]

[Circular stamp: DR. MARCELO ...]

[Rectangular stamp: 2206811, 09/28/92, 11/20/94]

Carta confidencialidad para investigadores/as, y/o co-investigadores/as

01 Diciembre 2023

Yo Eva Aguado Santos adscrito a HGZ c MF N°2 del Instituto Mexicano del Seguro Social, hago constar, en relación al protocolo con número de registro _____, Titulado: " EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DE HIGIENE DE MANOS DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN FAMILIARES DE PACIENTES DE ALOJAMIENTO CONJUNTO (GINECOOBSTETRICIA)

HOSPITAL GENERAL DE ZONA #2 APIZACO, TLAXCALA.", me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, contratos, convenios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a mi cargo, o en el cual participo como co-investigador/a, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del mismo.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal del Distrito Federal, y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, y demás disposiciones aplicables en la materia.

Atentamente



Carta confidencialidad para investigadores/as, y/o co-investigadores/as

01 Diciembre 2023

Yo Dra. Mareria Rodriguez George, adscrito a HGZ c MF N°2 del Instituto Mexicano del Seguro Social, hago constar, en relación al protocolo con número de registro _____ Titulado: " EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DE HIGIENE DE MANOS DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN FAMILIARES DE PACIENTES DE ALOJAMIENTO CONJUNTO (GINECOOBSTETRICIA)

HOSPITAL GENERAL DE ZONA #2 APIZACO, TLAXCALA.", me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, contratos, convenios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a mi cargo, o en el cual participo como co-investigador/a, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del mismo.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal del Distrito Federal, y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, y demás disposiciones aplicables en la materia.

Atentamente



ANEXO 7

TABLA DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
Higiene de manos	Medida de higiene que consiste en la eliminación mediante arrastre de la flora presente de manera transitoria en la piel de las manos.	La técnica de higiene de manos usando alcohol gel según la OMS deberá de durar entre 20 y 30 segundos y deberá realizarse de la siguiente manera: *Depositar en la palma de la mano una cantidad de producto suficiente para cubrir toda la superficie. *Frotar las palmas de las manos entre sí. *Frotar la palma derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa. *Frotar las palmas de los dedos entre sí, con los dedos entrelazados. *Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta. *Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta.	Cualitativa	ordinal	1) No se realiza 2) Se realiza de manera correcta 3) Se realiza de manera Incorrecta.

		*Frotar con un movimiento de frotación el pulgar izquierdo rotándolo con la palma de la mano derecha y viceversa. *Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda haciendo un movimiento de rotación y viceversa.			
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	La OMS destaca que la edad es un concepto lineal y que implica cambios continuos en las personas, pero a la vez supone formas de acceder o pérdida de derecho a recursos, así como la aparición de enfermedades o discapacidades.	cuantitativa	discreta	18 a 100 años
Sexo	Se refiere a las características biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas de la especie humana. Sobre todo, las relacionadas a las funciones de la procreación.	Según la OMS el sexo hace referencia a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.	cualitativa	nominal	1) Hombre 2) Mujer
Nivel de estudios	Periodo medido en años escolares que una persona ha permanecido en el sistema educativo formal.	El sistema educativo en México maneja cinco niveles educativos: *Educación básica (preescolar, primaria, secundaria)	cualitativa	nominal	1) Analfabeta 2) Básica 3) Media superior 4) Técnico superior universitario

		* Media superior (bachillerato y equivalentes, educación profesional técnica). *Técnico superior universitario. *Licenciatura Postgrado. Definiendo el alfabetismo como el conocimiento básico de la lectura y escritura. Y el analfabetismo como la incapacidad para leer y escribir.			5)Licenciatura- Posgrado
Nivel socio-económico	Se define como el estatus o nivel socioeconómico y es una medida total que combina la parte económica y sociológica de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas.	El índice de desarrollo humano (IDH) evalúa tres dimensiones básicas: la posibilidad de gozar de una vida larga y saludable, la capacidad de adquirir conocimientos y la oportunidad de obtener recursos que permitan tener un nivel de vida digno. El índice resultante puede clasificarse en cuatro niveles (cuartiles) de desarrollo humano: muy alto, alto, medio y bajo. (PNUD, 2014)	cualitativa	ordinal	1)Bajo 2)Medio 3)Alto 4)Muy alto
Tipo de Población	Población urbana: aquella que vive en ciudades o pueblos que son cabeceras de los distritos oficiales o de la República y que, además,	La definición de ruralidad en México según el INEGI se basa en un criterio de población por el que se consideran rurales las localidades que	cualitativa	nominal	1)Urbana 2) Rural

	cuentan con calles, luz edificios públicos, y otros. Población rural: aquella que vive fuera de las áreas consideradas urbanas.	tiene menos de 2500 habitantes y urbanas todas las demás.			
Estado civil	Se define como aquel que tiene cada individuo de acuerdo con la legislación matrimonial (o los usos matrimoniales) del país (es decir la situación legal).	De acuerdo al sistema nacional de estadística en México el estado civil consta de las siguientes modalidades: soltero o soltera, casada o casado, viudo o viuda, separado o separada y divorciado o divorciada.	cualitativa	ordinal	1)soltero(a) 2)casado(a) 3)viudo(a) 4)separado(a) 5)divorciado(a) 6 unión libre

