



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA  
ESPECIALIDAD: CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIA Y  
DESASTRES**

**EFFECTIVIDAD DEL PROTECTOR RESPIRATORIO  
N95 VERSUS LA MASCARILLA SIMPLE EN LA  
PREVENCIÓN DE LA INFLUENZA**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE CUIDADO  
ENFERMERO EN EMERGENCIA Y DESASTRES**

Presentado por:

**AUTOR: KELLY LILIANA, CUBA AGUILAR  
VERONICA VIVIANA, VIA VERGARAY**

**ASESOR: Dr. WALTER GÓMEZ GONZALES**

**LIMA – PERÚ  
2016**



## **DEDICATORIA**

A nuestros familiares y docentes por su constante confianza y desempeño educativo que nos inculca para sobresalir adelante profesionalmente.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por la vida, a nuestros padres y docentes por sus enseñanzas y valores que inculcaron para ser mejor cada día.

**ASESOR:** Dr. Walter Gómez Gonzales

## **JURADO**

**Presidente:** Mg. Reyda Canales Rimachi

**Secretario:** Mg. Wilmer Calsin Pacompia

**Vocal:** Mg. Violeta Zavaleta Gutiérrez

## INDICE

|   |      |
|---|------|
| RESUMEN   | vii  |
| ABSTRACT  | viii |
| <b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>                   |      |
| 1.1. Planteamiento del problema                   | 09   |
| 1.2. Formulación del problema                     | 14   |
| 1.3. Objetivo                                     | 14   |
| <b>CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS</b>          |      |
| 2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática      | 15   |
| 2.2. Población y muestra                          | 15   |
| 2.3. Procedimiento de recolección de datos        | 16   |
| 2.4. Técnica de análisis                          | 16   |
| 2.5. Aspectos éticos                              | 16   |
| <b>CAPITULO III: RESULTADOS</b>                   |      |
| 3.1. Tablas                                       | 22   |
| <b>CAPITULO IV: DISCUSIÓN</b>                     |      |
| 4.1. Discusión                                    | 24   |
| <b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> |      |
| 5.1. Conclusiones                                 | 27   |
| 5.2. Recomendaciones                              | 28   |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>                 | 29   |

## ÍNDICE TABLAS

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| <b>Tabla 1:</b> Estudio sobre la efectividad del protector respiratorio N95<br>Versus la mascarilla simple en la prevención de la<br>Influenza.                                 | <b>18</b>   |
| <b>Tabla 2:</b> Resumen de estudio de la efectividad del protector<br>respiratorio N95 versus la mascarilla simple en la<br>prevención de la influenza en el personal de salud. | <b>22</b>   |



## RESUMEN

**Objetivos:** Determinar la efectividad del protector respiratorio N95 versus la mascarilla simple en la prevención de la influenza en el personal de salud.

**Material y Métodos:** Revisión Sistemática experimental, ensayos controlados aleatorizado y observacional, la búsqueda se ha restringido a artículos con texto completo, y los artículos seleccionados en inglés se sometieron a una lectura crítica, para identificar su grado de evidencia. **Resultados:** En la selección definitiva se eligió 1 artículos, encontramos que el 100% (01) corresponden Ontario (Canadá). En Tres revisiones sistemáticas encontramos a los países de Japón, Canadá, China, Hong Kong, Vietnam, Singapur y Estados Unidos, con un 50%, un 10% y un 30% tenemos a estudios de ensayo controlados aleatorizados, experimentales, cuasi- experimentales y observacionales pertenecientes a Hong Kong, Canadá. Donde del total de artículos analizados el 90% afirma que una mascarilla en comparación con un respirador N95 resulto no tener inferioridad en cuanto a la prevención de la influenza. **Conclusiones:** Se evidenció en las investigaciones revisadas que existe eficacia entre las mascarillas y el protector respiratorio N95 cumpliendo el criterio estadístico de no inferioridad en la prevención de la influenza.

**Palabras claves:** “Eficacia”, “Mascarillas”, “protector”, “influenza”, “N95”.

## ABSTRACT

**Objectives:** To determine the effectiveness of the N95 respirator versus the mask in the prevention of influenza in health personnel.

**Methodology / Methods:** Review Systematic experimental, randomized and observational controlled trials, the search has been restricted to articles with full text, and articles selected in English were subjected to a critical reading, to identify their degree of evidence. **Results:** In the final selection we chose 1 articles, we find that 100% (01) correspond to Ontario (Canada). In three systematic reviews we find the countries of Japan, Canada, China, Hong Kong, Vietnam, Singapore and the United States, with 50%, 10% and 30% having randomized, experimental, quasi-experimental controlled trials And observatories from Hong Kong, Canada. Where 90% of the total of analyzed articles stated that a mask compared to an N95 respirator proved to have no inferiority in terms of preventing influenza. **Conclusions:** It was evidenced in the investigations reviewed that there is efficacy between the masks and the respiratory protector N95 fulfilling the statistical criterion of non inferiority in the prevention of influenza.

**Keywords:** "Efficacy", "Masks", "protector", "influenza", "N95"

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Planteamiento del problema.**

La protección respiratoria tiene por objetivo proteger al personal de salud. En áreas donde están expuestas, por tanto el uso de la protección respiratoria, conjuntamente con otras medidas de control administrativo y ambiental, se usa exclusivamente en áreas de alto riesgo como: sala de aislamiento para pacientes con TB infecciosa, consultorios, donde se hacen procedimientos que favorecen la inducción de esputo, sala de broncoscopio, sala de autopsia, sala de espirómetro, durante intervenciones quirúrgicas en pacientes con TBC, ambulancias con traslado de pacientes infecciosos. Por lo cual cada establecimiento debe tener políticas estrictas que disponen el uso de los respiradores en las diferentes áreas o servicios.

Para clasificar a los respiradores; se dice que para que un dispositivo respiratorio proteja de los núcleos de gotita de M. tuberculosis que son transportados por el aire debe poder filtrar una partícula de 0.3 micras de

diámetro. Los respiradores son un tipo especial de máscara que usualmente cuenta con una eficiencia de filtración mínima de un 95% para partículas de 0.3 micras de diámetro. Existen varios tipos de respiradores y dos sistemas de clasificación para ellos: el sistema americano y el europeo. Los dos pueden brindar un nivel adecuado de filtración y la selección de uno u otro dependerá de su disponibilidad, la forma de la cara del usuario y su costo. El sistema estadounidense está dividido en nueve clases diferenciadas por el nivel de protección brindado. Este sistema usa tres niveles de eficiencia de filtro (95%,99%,99.7%) y tres categorías de resistencia a la degradación de filtro (N, R y P). el sistema europeo tiene tres niveles diferentes de eficiencia (FFP1-80%, FFP2-94% y FFP3-99%) cada respirador o caja debe tener una combinación de los dos niveles claramente marcadas.

La selección más adecuada del respirador y al realizar la prueba de ajuste se basa en la presencia o ausencia de aceites y el nivel de filtración deseado. Entre más alto el número de filtro, menor el nivel de penetración de partículas. En general los respiradores N95 o de nivel FFP2 son adecuados para usar en establecimientos de salud para proteger a los trabajadores de salud de la exposición al M. tuberculosis. Es importante tener en cuenta que los respiradores deben ajustarse a la cara de la persona , evitando fuga en los bordes .la presencia de bello o barba impide el uso adecuado de los respiradores ya que la forma de la cara de las personas es diferente y pues no hay un solo respirador que se adapte a todo el personal , por dicho motivo es importante realizar una “prueba de ajuste” ,con la finalidad de saber cuál es el tamaño, modelo y marca a usar y asegurar así que el usuario sepa cuando está bien colocado.

La importancia de hacer una prueba de ajuste fue validada en un estudio realizada por NIOSH en los estados unidos. Este estudio mostro que el uso del respirador sin emplear la prueba de ajuste ofrece una protección de 67%, mucho menos que el nivel esperado , en cambio utilizando la

prueba de ajuste el nivel de protección sube a 96% , lo que se considera protección adecuada. Por lo cual al no realizarse la prueba de ajuste en el personal de salud puede ser expuesto a un riesgo mayor de contagio.  
(1)

En la mayoría de los casos, en los entornos de salud, se usan los respiradores N95 aprobados por NIOSH con mascarilla de filtrado para proteger a quienes los usan de las partículas en el aire, que incluyen patógenos. Tenga en cuenta que los respiradores N95 no protegen contra gases, vapores o aerosoles y que podrían proporcionar poca protección contra derrames directos de líquidos.

Las mascarillas quirúrgicas pueden ayudar a bloquear las gotitas más grandes de partículas, derrames, aerosoles o salpicaduras, que podrían contener microbios, virus y bacterias, para que no lleguen a la nariz o la boca. Sin embargo, se usan principalmente para procurar proteger a los pacientes de los trabajadores de la salud, reduciendo su exposición a saliva y secreciones respiratorias. No crean un sello hermético contra la piel ni filtran los patógenos del aire muy pequeños, como los que son responsables de enfermedades de transmisión aérea.

Ejemplos de marcas externas en un respirador con mascarilla de filtrado aprobado por NIOSH, Número TC de aprobación de NIOSH: TC-84A-xxxx, Nombre de la marca, marca registrada o una abreviación que se reconozca fácilmente, El nombre NIOSH en letras mayúsculas o el logo de NIOSH, Clase de filtro (N, P o R) y el nivel de eficacia del filtro (95, 99 o 100), Número de lote (se recomienda, pero no es obligatorio), Número de modelo.(2)

La mascarilla simple, Evitan la transmisión de agentes infecciosos (microorganismos presentes en la boca, nariz o garganta) por parte de la persona que la lleva. De este modo se evita la contaminación del paciente o de la herida. Impide la transmisión de fluidos, microorganismos,... de “dentro hacia fuera”. También tienen la finalidad de evitar el contacto con las salpicaduras de fluidos y/o sangre

potencialmente patógenos: en la realización de endoscopias, aspiración de secreciones, autopsias, intubaciones, hemorragias importantes. (3)

La Influenza es causada por un virus que ataca preferentemente el tracto respiratorio alto – la nariz y garganta- bronquios y raramente también los pulmones. La infección usualmente dura una semana Es caracterizada por un inicio súbito de fiebre alta, dolores musculares, dolor de cabeza, severo malestar general, tos no productiva, dolor de garganta y secreción nasal. La mayoría de las personas se recupera en una o dos semana sin requerir tratamiento alguno. En los extremos de la vida (infancia y ancianidad) así como en personas que padecen enfermedades previas como: Enfermedades Respiratorias Crónicas, Diabetes Mellitus, Cáncer, Enfermedades Renales o Cardiológicas, la Influenza se constituye en un serio riesgo para la vida. En estas personas la infección puede desarrollar severas complicaciones, empeorar las enfermedades de fondo llegando inclusive a la neumonía y la muerte

La Influenza aparece rápidamente alrededor del mundo en epidemias estacionales, generando impacto económico en las poblaciones afectadas por los gastos que origina por concepto de atenciones, medicamentos, hospitalización y manejo de las complicaciones, así como por la pérdida de la capacidad laboral de las personas afectadas.

En las epidemias anuales de Influenza 5-15% de la población es afectada con infecciones de tracto respiratorio superior. La hospitalización y muerte podrían ocurrir en grupos de elevado riesgo (ancianos y personas que padecen enfermedades crónicas). Se calcula como resultado de las epidemias anuales entre tres y cinco millones de casos severos de la enfermedad, así como entre 250 000 y 500 000 muertes cada año alrededor del mundo. La mayoría de muertes reportadas asociadas con Influenza en países industrializados ocurren en personas mayores de 65 años.

Mucho menos conocido es el impacto de la Influenza en países en vías de desarrollo. Por ejemplo en el brote de Influenza en Madagascar en el 2002, más de 27 000 casos fueron reportados durante tres meses y 800 muertes ocurrieron a pesar de la rápida intervención. Una investigación de brote coordinada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) encontró que las consecuencias para la salud fueron severas en poblaciones pobres con limitado acceso a los servicios de salud. (4)

Así encontramos un estudio de Mark Loeb, MD, MSc Nancy Dafoe, RN James Mahony, PhD Michael John, MD Alicia Sarabia, MD Verne Glavin, MD Richard Webby, PhD Marek Smieja, MD David J. D. Earn, PhD Sylvia Chong, BSc Ashley Webb, BS Stephen D. Walter, PhD. sobre Mascarilla Quirúrgica vs Respirador N95 para Prevenir la Influenza entre Trabajadores de la Salud; Comparar la máscara quirúrgica con el respirador N95 en la protección de trabajadores de la salud contra la influenza. A partir de los resultados obtenidos Entre el 23 de septiembre de 2008 y el 8 de diciembre de 2008, 478 enfermeras Se evaluó la elegibilidad y se inscribieron 446 enfermeras y asignados al azar a la intervención; 225 fueron asignados para recibir máscaras quirúrgicas y 221 a los respiradores N95. La infección por influenza se produjo en 50 enfermeras (23,6%) en el grupo de máscara quirúrgica y en 48 (22,9%) en el grupo respirador N95 (diferencia de riesgo absoluto, -0.73%; IC del 95%, -8,8% a 7,3%; P =86), el límite inferior de confianza dentro del límite de no inferioridad de -9%. Entre las enfermeras en hospitales de atención terciaria Ontario, el uso de una mascarilla quirúrgica en comparación con un respirador N95 resultó en tasas no inferior de la gripe confirmada por laboratorio. (5)

Siendo el protector respiratorio N95 y la mascarillas eficaces para la prevención de la influenza con un grado de estudio de no significancia entre ambos. Hay poca evidencia que apoye la eficacia de las máscaras faciales para reducir el riesgo de infección. Las investigaciones actuales tienen varias limitaciones, incluidas muestras de poca potencia, limitación

de la generalización, focalización estrecha de las intervenciones y protocolos de pruebas inconsistentes, diferentes métodos de laboratorio y definiciones de casos.

El propósito principal del presente trabajo, es saber si es efectivo el protector N95 versus la mascarilla simple en la prevención de la influenza en el personal de salud y de esta manera disminuir las enfermedades, con el fin de brindar una mejor calidad de vida a los pacientes y al personal de salud y evitar una pandemia en el futuro.

## 1.2. Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

| <b>P = Paciente/<br/>Problema</b>                           | <b>I = Intervención</b> | <b>C = Intervención<br/>de comparación</b> | <b>O = Outcome<br/>Resultados</b>   |
|---|-------------------------|--|---|
| Uso del protector respiratorio N95 versus mascarilla simple | N95                     | Mascarilla simple                          | Efectividad del protector respiratorio N95 versus mascarillas simple en la prevención de la influenza |

¿Cuál es la efectividad del protector respiratorio N95 versus la mascarilla simple en la prevención de la influenza?

## 1.3. Objetivo

Determinar la efectividad del protector respiratorio N95 versus la mascarilla en la prevención de la influenza .



## **CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1. Tipo y Diseño**

Las Revisiones Sistemáticas son un diseño de investigación observacional y retrospectivo, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Son parte esencial de la enfermería basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica.

### **2.2. Población y muestra.**

La población constituida por la revisión bibliográfica de 3 revisiones sistemáticas y 1 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos y que responden a artículos publicados en idioma inglés.

### **2.3. Procedimiento de recolección de datos.**

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones internacionales que tuvieron como tema principal la efectividad del protector respiratorio N95 versus la mascarilla simple en la prevención de la influenza en el personal de salud; de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Efectividad AND N95.

N95 AND protección

Base de datos:

Pubmed, Medline, Lilacs, Lipecs, Scielo, etc.

### **2.4. Técnica de análisis.**

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°1) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre artículos nacionales e internacionales. Además, de acuerdo a criterios técnicos pre establecidos, se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

### **2.5. Aspectos éticos.**

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación

verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

### 3.1. Tablas 1: Resumen de estudios sobre efectividad del protector respiratorio N95 versus la mascarilla simple en la Prevención de la influenza.

#### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

| 1. Autor   | Año  | Nombre de la Investigación   | Revista donde se ubica la Publicación   | Volumen Y Numero  |
|--|------|--|---|---|
| Cowling, BJ; Zhou, Y; Ip, DKM; Leung, GM; Aiello, AE | 2010 | Face masks to prevent transmission of influenza virus: a systematic review. (mascarillas para prevenir la transmisión del virus de la gripe : una revisión sistemática ) | <a href="http://hub.hku.hk/bitstream/10722/86552/1/content.pdf?accept=1&amp;origin=publication_detail">http://hub.hku.hk/bitstream/10722/86552/1/content.pdf?accept=1&amp;origin=publication_detail</a> | Epidemiology And Infection, 2010, v. 138 n. 4, p. 449-456 |

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

| Tipo y Diseño de Investigación       | Población y Muestra | Instrumentos          | Aspectos ético | Resultados   | Conclusión  |
|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|----------------|--|---|
| Experimental<br>Revisión sistemática | 12 articulo         | Artículos científicos | No corresponde | Aunque el virus de la gripe se pudo detectar por RT-PCR en los nueve voluntarios sin máscara, no se pudo detectar ningún virus de la influenza en las muestras de la placa de Petri cuando los participantes usaban cualquiera de los dos tipos de mascarilla. | Sigue habiendo una brecha sustancial en la literatura científica sobre la eficacia de las máscaras faciales para reducir la transmisión de la infección por el virus de la gripe. |

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

| 2. Autor   | Año  | Nombre de la Investigación   | Revista donde se ubica la Publicación   | Volumen Y Numero  |
|--|------|--|---|---|
| Faisal bin-Reza,a Vicente Lopez Chavarrias,b Angus Nicoll,a,b Mary E. Chamberlanda | 2011 | The use of masks and respirators to prevent transmission of influenza: a systematic review of the scientific evidence ( el uso de máscaras y respiradores para prevenir la transmisión de la influenza : una revisión sistemática de la evidencia científica ) | <a href="http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1750-2659.2011.00307.x/pdf">http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1750-2659.2011.00307.x/pdf</a> | Please cite this paper as: bin-Reza et al. (2012) The use of masks and respirators to prevent transmission of influenza: a systematic review of the scientific evidence. Influenza and Other Respiratory Viruses 6(4), 257–267. |

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

| Tipo y Diseño de Investigación       | Población y Muestra | Instrumentos          | Aspectos ético | Resultados  | Conclusión   |
|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|----------------|---|--|
| Experimental<br>Revisión sistemática | 17<br>articulo      | Artículos científicos | No corresponde | Riesgo relativo de SARS para las enfermeras que llevaban consistentemente un respirador N95 era la mitad que para las enfermeras que constantemente llevaban una máscara quirúrgica; Sin embargo, la diferencia no fue significativa debido a un pequeño tamaño de muestra. | Hay una base de evidencia limitada para apoyar el uso de máscaras y / o respiradores en la salud o la comunidad. |

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

| 3. Autor   | Año  | Nombre de la Investigación   | Revista donde se ubica la Publicación                                      | Volumen Y Numero                  |
|--|------|--|--|-----------------------------------|
| Jan Gralton, BSc; Mary-Louise McLaws, DipTropPubHlth, MPH, PhD | 2010 | Protecting healthcare workers from pandemic influenza: N95 or surgical masks? ( protección del personal sanitario d la influenza pandémica : N95 o mascarillas quirúrgicas ) | file:///C:/Users/Kelly/Downloads/N95+x+masc+convencional+em+H1N1%20(3).pdf | Crit Care Med 2010 Vol. 38, No. 2 |

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

| Tipo y Diseño de Investigación | Población y Muestra | Instrumentos          | Aspectos ético | Resultados   | Conclusión   |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------|----------------|--|--|
| Revisión sistemática           | 21 articulo         | Artículos científicos | No corresponde | Las directrices de la organización mundial de la salud recomienda mascarar quirúrgicas para todo el cuidado de los pacientes, con la excepción de las máscaras N95 para los procedimientos de generación de aerosoles. | Las directrices de la Organización Mundial de la Salud recomiendan máscaras quirúrgicas para todo el cuidado de los pacientes, con la excepción de las máscaras N95 para los procedimientos de generación de aerosoles |

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

| 4. Autor   | Año  | Nombre de la Investigación   | Revista donde se ubica la Publicación                   | Volumen Y Numero                                    |
|--|------|--|---|---|
| Mark Loeb, MD, MSc Nancy Dafoe, RN James Mahony, PhD Michael John, MD Alicia Sarabia, MD Verne Glavin, MD Richard Webby, PhD Marek Smieja, MD David J. D. Earn, PhD Sylvia Chong, BSc Ashley Webb, BS Stephen D. Walter, PhD | 2009 | Surgical Mask vs N95 Respirator for Preventing Influenza Among Health Care Workers A Randomized Trial (mascaras quirúrgicas versus N95 respirador para prevenir la gripe entre el personal sanitario ) | file:///C:/Users/Kelly/Downloads/joc90119_1865_1871.pdf | (Reprinted) JAMA, November 4, 2009— Vol 302, No. 17 |

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

| Tipo y Diseño de Investigación | Población y Muestra | Instrumentos          | Aspectos ético | Resultados   | Conclusión  |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------|----------------|--|---|
| Ensayo controlado aleatorizado | 1 articulo          | Artículos científicos | No corresponde | Efectividad de la máscara quirúrgica se evaluó como no inferioridad del límite de máscara quirúrgica | Entre las enfermeras de los hospitales de atención terciaria de Ontario, el uso de una máscara quirúrgica en comparación con un respirador N95 resultó en tasas no inferiores de influenza confirmada por laboratorio |

**3.2 Tabla 2:** Resumen de estudios sobre efectividad del protector respiratorio N95 versus la mascarilla simple para la prevenir la influenza.

| Diseño de estudio / Título   | Conclusiones   | Calidad de evidencias (según sistema Grade) | Fuerza de recomendación | País      |
|--|--|---|-------------------------|-----------|
| <p><b>Revisión sistemática</b><br/>                     “Face masks to prevent transmission of influenza virus: a systematic review. (mascarillas para prevenir la transmisión del virus de la gripe : una revisión sistemática ) “</p>  | <p>Sigue habiendo una brecha sustancial en la literatura científica sobre la eficacia de las máscaras faciales para reducir la transmisión de la infección por el virus de la gripe.</p>                                       | Alta  | Alta                    | Japón     |
| <p><b>Revisión sistemática</b><br/>                     “The use of masks and respirators to prevent transmission of influenza: a systematic review of the scientific evidence ( el uso de máscaras y respiradores para prevenir la transmisión de la influenza : una revisión sistemática de la evidencia científica )”</p> | <p>Hay una base de evidencia limitada para apoyar el uso de máscaras y / o respiradores en la salud o la comunidad.</p>  | Alta  | Alta                    | EE.UU     |
| <p><b>Revisión sistemática</b><br/>                     “Protecting healthcare workers from pandemic influenza: N95 or surgical masks? ( protección del personal sanitario d la influenza pandémica : N95 o mascarillas quirúrgicas )”</p>   | <p>Las directrices de la Organización Mundial de la Salud recomiendan máscaras quirúrgicas para todo el cuidado de los pacientes, con la excepción de las máscaras N95 para los procedimientos de generación de aerosoles.</p> | Alta  | Alta                    | Australia |



|   |  |             |             |               |
|---|--|-------------|-------------|---------------|
| <p><b>Ensayo aleatorizado</b><br/> “Surgical Mask vs N95 Respirator for Preventing Influenza Among Health Care Workers A Randomized Trial (mascaras quirúrgicas versus N95 respirador para prevenir la gripe entre el personal sanitario )”</p> | <p>Entre las enfermeras de los hospitales de atención terciaria de Ontario, el uso de una máscara quirúrgica en comparación con un respirador N95 resultó en tasas no inferiores de influenza confirmada por laboratorio</p> | <p>Alta</p> | <p>Alta</p> | <p>Canadá</p> |
|---|--|-------------|-------------|---------------|

## CAPITULO IV: DISCUSIÓN

Nuestra revisión destaca la limitada base de evidencia, la efectividad o eficacia de las máscaras faciales reduce la transmisión del virus de la influenza. Un importante Preocupación al determinar qué intervenciones de salud pública Podría ser útil para mitigar la gripe local. Epidemias de virus, y qué procedimientos de control de la infección son necesarios para prevenir la transmisión nosocomial, es el modo de transmisión del virus de la influenza Entre las personas y en el medio ambiente.

Brankston y sus colegas (Hong Kong) concluyeron que la transmisión natural de la influenza en los seres humanos ocurre generalmente sobre distancia corta en lugar de sobre larga distancia. Sobre la base de la misma evidencia, Tellier había llegado a la conclusión de que la transmisión de aerosoles se produce a tasas apreciables, y citó nuevas pruebas en una revisión actualizada. Weber y Stilianakis, encontraron que el contacto, la gota grande y la transmisión de pequeñas gotitas (aerosoles) son modos de transmisión potencialmente importantes para el virus de la gripe; afirman que Un ensayo reciente de gran envergadura en enfermeras no encontró diferencias en la eficacia entre las

máscaras simples y los respiradores N95, aunque los intervalos de confianza fueron lo suficientemente amplios para incluir tamaños de efecto moderados. Además, se necesitan estudios más amplios para confirmar la no inferioridad de las máscaras simple.

Otras pruebas indirectas como el beneficio sustancial de la higiene de las manos para prevenir la transmisión de la influenza sugieren que el contacto directo o indirecto es uno de los modos más importantes de transmisión del virus de la gripe en algunos contextos. Otros estudios observacionales o de intervención realizados en diferentes latitudes durante diferentes épocas del año podrían ayudar a dilucidar el papel de la temperatura y la humedad en los modos mediadores de transmisión.

No identificamos ningún estudio voluntario experimental que investigara si las máscaras quirúrgicas o los respiradores N95 podían proteger contra la infección. Se identificó un estudio experimental del comportamiento de la máscara facial que involucró a los participantes con infección confirmada por el virus de la gripe y los resultados sugirieron que las máscaras quirúrgicas pueden ser capaces de reducir

La orientación proporcionada por la Organización Mundial de la Salud para la protección de los trabajadores sanitarios contra la infección por el virus de la gripe A (H1N1) recomienda el uso de precauciones estándar y de gotas (incluyendo máscaras quirúrgicas o un escudo facial) durante la mayoría de las interacciones con el paciente Para los procedimientos de generación de aerosoles. (5)

Jacob(Japón) , Leob(Canadá) , Carenado(Hong Kong) , Macintyre(Australia) , Atello y Larson(EE.UU) ; afirman que un ensayo de no inferioridad encontraron que las máscaras y los respiradores ofrecen una protección similar a las enfermeras frente a la infección de la gripe confirmada por laboratorio.

Afirman también que Un estudio de cohorte retrospectivo de las enfermeras que trabajaban en dos unidades de cuidados intensivos del hospital de Toronto encontraron que el riesgo relativo de SARS para las enfermeras que llevaba constantemente un respirador N95 fue la mitad que para las enfermeras que

llevaban constantemente una máscara quirúrgica; Sin embargo, la diferencia no fue significativa debido a un tamaño pequeño de la muestra. Las fortalezas de este estudio incluyen la asignación al azar a nivel individual, la evaluación de resultados confirmados por laboratorio integral con la PCR y la evaluación serológica, el seguimiento durante toda una temporada de gripe, y un excelente seguimiento de los participantes.(6)

Ninguno de los estudios revisados estableció una relación concluyente entre la máscara / el uso del respirador y la protección contra la infección por influenza.

James (Canadá); afirma que la configuración de rutina de cuidado de la salud, en particular cuando la disponibilidad de los respiradores N95 se limita, máscaras quirúrgicas parecen ser no inferior a los respiradores N95 para la protección de trabajadores de la salud contra la influenza. (7)

La presente revisión contribuye a mejorar la efectividad de los protectores N95 y mascarillas simple ante la prevención de la influenza en el personal de salud.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

1. La revisión sistemática de los artículos científicos sobre efectividad del protector respiratorio N95 versus la mascarilla en la prevención de la influenza en el personal de salud, fueron hallados en la siguiente bases de datos, Lilacs, Scielo, Medline y Cochrane Plus, todos ellos corresponden al tipo y diseño de estudios Revisiones sistemáticas, ensayos controlados aleatorizados, experimentales, cuasi experimentales y observacionales.
2. La efectividad del protector respiratorio versus la mascarilla simple para prevenir la influenza según los estudios encontrados ambos son 100% efectivos para la prevención de influenza. Ya que por la escasez de estudios de alta calidad en el ámbito de la salud pública, la Directrices (OMS) para la promoción de ciertos tipos no pueden ser apoyados o anulados dada las evidencias actual.
3. Las revisiones sistemáticas y los artículos revisados, muestran que los respiradores N95 y las máscaras simples siguen siendo un gran desafío - tanto en el contexto de un estudio formal y en la práctica cotidiana para la prevenir la influenza.

## **5.2. Recomendaciones**

1. Utilizar los respiradores N95 y las mascarillas simples ya que ambas son efectivas para protegernos de la influenza.
2. seguir realizando estudios sobre la efectividad de los respiradores N95 y mascarillas simples para así evitar una pandemia.
3. Se puede utilizar mascarillas simples ya sea en los hospitales o centros de salud, si en caso RRHH no se cuentan con economía para obtener un protector respiratorio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jacob C, Martin Y. control de infecciones de tuberculosis en establecimientos de salud (Minsa).Investigación en salud [internet] 2006 [citado 4 de febrero 2016]; Disponible en: <http://sntc.medicine.ufl.edu/Files/MICP/2.%20M%C3%B3dulo%20de%20Capacitacion%20-%20Control%20de%20Infecciones%20de%20TB-%20Per%C3%BA.pdf>
2. MINSA. Como usar adecuadamente el respirador N95. Investigación en salud [internet] [ citado el 10 de febrero 2016 ];Disponible en: <http://www.parsalud.gob.pe/phocadownload/fondomundial/ProdcutoMateriaIIEC/PCI/Triptico%20uso%20Resp%20N95.pdf>
3. Beatriz Sánchez A. Protección respiratoria del personal: dispositivos faciales. Investigación en salud [internet].2003 [citado el 12 de febrero]; Artículo nº S5. Vol 3 / S2, 2003 .disponible en : <http://remi.uninet.edu/2003/S2/200304S5.htm>
4. Instituto N.S.P. Signos y síntomas de la influenza ¿Cómo se transmite? Recomendaciones. Investigación en salud [internet]. [ citado el 15 de febrero];disponible en : [http://www1.paho.org/arg/images/Gallery/gripe/transmision\\_influenza.pdf?ua=1](http://www1.paho.org/arg/images/Gallery/gripe/transmision_influenza.pdf?ua=1)
5. Cowling BJ; Zhou Y; Leung GM; Aiello AE. Face masks to prevent transmission of influenza virus: a systematic review. Investigación en salud [internet] 2010 [citado 9 noviembre 2016]; Epidemiology And Infection, v. 138 n. 4, p. 449-456 Disponible en: [http://hub.hku.hk/bitstream/10722/86552/1/content.pdf?accept=1&origin=publication\\_detail](http://hub.hku.hk/bitstream/10722/86552/1/content.pdf?accept=1&origin=publication_detail)

6. Faisal B, Vicente L , Angus N, Mary E. The use of masks and respirators to prevent transmission of influenza: a systematic review of the scientific evidence. Investigación en salud [internet]. 2012 [citado 10 noviembre 2016]; Influenza and Other Respiratory Viruses 6(4), 257–267 Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1750-2659.2011.00307.x/pdf>
7. Mark L, Nancy D, James M, Michael J, Alicia S, Verne G, et al .Surgical Mask vs N95 Respirator for Preventing Influenza Among Health Care Workers. Investigación en salud [internet]. 2009 [citado 11 noviembre 2016]; JAMA, Vol 302, No. 17 Disponible en :<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1750-2659.2011.00307.x/pdf>
8. Jan G, Mary-L, DipT. Protecting healthcare workers from pandemic influenza: N95 or surgical masks? Investigación en salud [internet]. 2010 [citado 12 noviembre 2016]; Care Med Vol. 38, No. 2 Disponible en :[file:///C:/Users/Kelly/Downloads/N95+x+masc+convencional+em+H1N1%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/Kelly/Downloads/N95+x+masc+convencional+em+H1N1%20(6).pdf).
9. PHOENIX, Childrens hospital. La mascarilla respiratoria N95. Investigación en salud [internet]. The Emily center: London; az 866-933-6459 disponible en: N95- respirador – 1065 -780s. (1).pdf-Adobe Reader
10. Teodoro Carrada B. Influenza: Avances recientes en virología molecular y prevención de la enfermedad. Investigación en salud [internet].2010 [citado 13 noviembre 2016 ]; Vol. 57, Núm. 2, pp 59-93 disponible en :<http://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2010/pt102a.pdf>
11. Klinty J., Hernandez E., Sevilla R. Conceptos para la selección y uso de mascarillas y respiradores, como medidas de protección durante los brotes de influenza. Investigación en salud [internet].2009 [citado 14 noviembre 2016]; volumen 22 - número 3 jul. 2009 páginas: 230-237. Disponible



en:file:///C:/Users/Kelly/Downloads/Conceptos\_para\_la\_seleccion\_y\_uso\_de\_mascarillas\_y.pdf

12. Robert F. Aspectos generales y principios de la proteccion personal. Investigación en salud [internet]. Investigación en salud [internet]. [citado el 16 noviembre 2016]; disponible en :<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/31.pdf>
13. Niosh. Conozca su respirador: Su salud podría depender de ello. Investigación en salud [internet]. 2013 [citado el 20 noviembre 2016]; DHHS (NIOSH) publicación N.º 2013-138. disponible en: [https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2013-138\\_sp/](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2013-138_sp/)
14. Delbert A. H, April E, Lumley K, Kinney . Challenge of N95 Filtering Facepiece Respirators with Viable H1N1 Influenza Aerosols. Investigación en salud [internet]. 2015 [citado el 21 de noviembre 2016]; Infect Control Hosp Epidemiol. 2013 May; 34(5): 494–499. disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4646082/>
15. Holly S, Dominic E, Benjamin J. A review of medical masks and respirators for use during an influenza pandemic. Investigación en salud [internet]. 2009 [citado el 23 de noviembre 2016]; Volume 3, Issue 5 September 2009 Pages 205–206. disponible en : <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1750-2659.2009.00101.x/full>

