



# UMA

**UNIVERSIDAD MARIA AUXILIADORA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

**FACTORES QUE DETERMINAN EL USO CORRECTO DE LOS  
RESPIRADORES N95 EN EL PERSONAL DE SALUD DEL SERVICIO DE  
EMERGENCIA DEL HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2018**

**INFORME FINAL DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA**

**PRESENTADO POR:**

**BACH. VILCA FLORES ELIZABETH MILAGROS  
BACH. MUÑICO ENCARNACION GISELA ISABEL**

**ASESOR:**

**DRA. FERNÁNDEZ HONORIO ILSE**

**LIMA – PERÚ**

**2019**



## ACTA DE SUSTENTACIÓN

N° 035-2019-OGYT-FCS-UMA

### PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA

En San Juan de Lurigancho, a los 25 días del mes de julio del año 2019 en los ambientes de la Sala de Grados; se reunió el Jurado de Sustentación integrado por:

Presidente : Dr. Carlos Gamarra Bustillos.

Integrante : Mg. Carmen Rosa Jesús Tamayo Arteaga

Integrante : Mg. Víctor Humberto Chero Pacheco.

Para evaluar la Tesis:

“Factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018”; presentado por: Bach. ELIZABETH MILAGROS VILCA FLORES. Participando en calidad de asesora: Dra. Ilse Faustina Fernández Honorio.

Los señores miembros del Jurado, después de haber atendido la sustentación, evaluar las respuestas a las preguntas formuladas y terminada la réplica; luego de debatir entre sí, reservada y libremente lo declaran.....Aprobado..... (Aprobado/Desaprobado) por.....Unanimidad.....(Unanimidad/Mayoría) con el calificativo de .....Mención Notable.....[Mención Sobresaliente(18-20)/ Mención Notable(16-17)/ Aprobado(11-15)/ Desaprobado], equivalente a .....16....., en fe de lo cual firmamos la presente Acta, siendo las .....16:00..... horas del mismo día, con lo que se dio por terminado el Acto de Sustentación.

Dr. Carlos Gamarra Bustillos  
Presidente

Mg. Carmen Rosa Jesús Tamayo Arteaga  
Integrante

Mg. Víctor Humberto Chero Pacheco  
Integrante



## ACTA DE SUSTENTACIÓN

N° 036-2019-OGYT-FCS-UMA

### PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA

En San Juan de Lurigancho, a los 25 días del mes de julio del año 2019 en los ambientes de la Sala de Grados; se reunió el Jurado de Sustentación integrado por:

Presidente : Dr. Carlos Gamarra Bustillos.

Integrante : Mg. Carmen Rosa Jesús Tamayo Arteaga

Integrante : Mg. Víctor Humberto Chero Pacheco.

Para evaluar la Tesis:

“Factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018”; presentado por: Bach. GISELA ISABEL MUÑICO ENCARNACION . Participando en calidad de asesora: Dra. Ilse Faustina Fernández Honorio.

Los señores miembros del Jurado, después de haber atendido la sustentación, evaluar las respuestas a las preguntas formuladas y terminada la réplica; luego de debatir entre sí, reservada y libremente lo declaran.....Aprobado..... (Aprobado/Desaprobado) por.....Unanimidad.....(Unanimidad/Mayoría) con el calificativo de ..Mención Notable.....[Mención Sobresaliente(18-20)/ Mención Notable(16-17)/ Aprobado(11-15)/ Desaprobado], equivalente a .....16....., en fe de lo cual firmamos la presente Acta, siendo las ...16:00... horas del mismo día, con lo que se dio por terminado el Acto de Sustentación.

Dr. Carlos Gamarra Bustillos  
Presidente

Mg. Carmen Rosa Jesús Tamayo Arteaga  
Integrante

Mg. Víctor Humberto Chero Pacheco  
Integrante

## **DEDICATORIA**

A Dios Divino Creador, por ser el inspirador para continuar por la senda del éxito durante nuestra formación de licenciatura de enfermería.  
A nuestros padres, por su valioso sacrificio en estos años de formación profesional, siendo partícipes de nuestros logros y metas de estudio.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mis docentes universitarios quienes fueron los forjadores, con su sabiduría, esfuerzo, apoyo y dedicación nos guiaron en esta ardua lucha de la carrera profesional de enfermería; por habernos transmitido su valiosa sabiduría y con ello para culminar con éxito nuestro estudio.

## RESUMEN

**Título:** El presente estudio titulado “Factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018”. **Objetivo:** Teniendo como objetivo de estudio determinar los factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud. **Metodología:** El estudio fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, de corte transversal y diseño correlacional. La población de estudio fue de 143 participantes y la muestra estuvo conformada 57 participantes mediante uso del muestreo probabilístico aleatorio simple. La técnica fue la encuesta y el instrumento un cuestionario. **Resultados:** En primer lugar, se determinó que el respirador usado cumple con las normas aprobadas por la NIOSH (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional), habiéndose realizado las pruebas de ajuste de manera manual, llegando a niveles de protección del 96%. De 57 encuestados se observó que el 34% utiliza correctamente el respirador N95; y por el contrario se evidenció que el 66% no usa correctamente el respirador N95. En general, teniendo en cuenta el cálculo del estadístico Chi-cuadrado ( $X^2$ ) se obtiene los valores,  $X^2=6.452$ ;  $p\text{-valor} = 0.040 < 0.05 = \alpha$ , se llega a determinar que si existe una asociación entre el uso correcto de los respiradores y factores sociodemográficos e institucionales. **Conclusión:** Se evidencia que el uso de los respiradores N95 por el personal de salud en su gran mayoría lo hace de manera incorrecta; según el factor sociodemográfico solo una minoría hacen uso correcto es el medico seguido de los licenciados en enfermería; y el factor institucional está determinado por la resistencia y durabilidad, seguido de la disponibilidad del número de respiradores N95 que proporciona la institución.

**Palabras clave:** *Factores, uso correcto, respiradores N95*

## ABSTRACT

**Title:** The present study entitled “Factors that determine the correct use of N95 respirators in the health personnel of the Emergency Service of the San Juan de Lurigancho Hospital, 2018”. **Objective:** With the objective of study to determine the factors that determine the correct use of N95 respirators in health personnel. **Methodology:** The study was of quantitative type, descriptive level, cross-sectional and correlational design. The study population was 143 participants and the sample consisted of 57 participants using simple random probabilistic sampling. The technique was the survey and the instrument a questionnaire. **Results:** First, it was determined that the respirator used complies with the standards approved by the NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), having adjusted the tests manually, reaching protection levels of 96%. Of 57 respondents it was observed that 34% correctly use the N95 respirator; and on the contrary it was evidenced that 66% do not use the N95 respirator correctly. In general, taking into account the calculation of the Chi-square statistic ( $X^2$ ), the values are obtained,  $X^2 = 6.452$ ;  $p\text{-value} = 0.040 < 0.05 = \alpha$ , it is determined that there is an association between the correct use of respirators and sociodemographic and institutional factors. **Conclusion:** It is evident that the use of N95 respirators by health personnel mostly does so incorrectly; according to the sociodemographic factor only a minority make correct use is the doctor followed by the graduates in nursing; and the institutional factor is determined by the resistance and durability, followed by the availability of the number of N95 respirators provided by the institution.

**Key words:** *Factors, correct use, N95 respirators*

# ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
PORTADA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
ÍNDICE	vi
INTRODUCCIÓN	8
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
1.1. Planteamiento del problema	9
1.2. Formulación del problema	11
1.2.1 Problema General	11
1.2.2. Problemas Específicos	11
1.3 Objetivos	11
1.3.1. Objetivo General	11
1.3.2. Objetivos Específicos	11
1.4. Justificación	12
2. MARCO TEÓRICO	13
2.1. Antecedentes	13
2.1.1. A nivel internacional	13
2.1.2. A nivel nacional	15
2.2. Base Teórica	19
2.3. Definición de términos básicos	29
2.4. Hipótesis	29
2.4.1. Hipótesis General	29
2.4.2. Hipótesis Específicas	30
3. METODOLOGÍA	31
3.1. Tipo de investigación	31



3.2.	Nivel de investigación	31
3.3.	Diseño de investigación	31
3.4.	Área de estudio	32
3.5.	Población y muestra: criterios de inclusión y exclusión	32
3.6.	Variable y operacionalización de la variable	34
3.7.	Instrumento de recolección de datos	38
3.8.	Validación de los instrumentos de recolección de datos	38
3.9.	Procedimiento de recolección de datos	39
3.10.	Componente ético de la investigación	40
3.11.	Procesamiento y análisis de datos	41
4.	RESULTADOS	42
5.	DISCUSIÓN	47
6.	CONCLUSIONES	48
7.	RECOMENDACIONES	49
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
9.	ANEXOS	57
9.1.	Matriz de consistencia	62
9.2.	Instrumento de recolección de datos	64
9.3.	Consentimiento informado	67

## INTRODUCCIÓN

Un respirador N95 es un dispositivo de protección respiratoria que es diseñado especialmente para el personal de salud que labora en ámbitos hospitalarios donde existe enorme riesgo de infecciones; por ello, para lograr un ajuste facial muy cercano y una filtración muy eficiente de partículas en el aire; el término N95 significa que cuando se somete a una prueba cuidadosa, el respirador bloquea al menos el 95% de partículas de prueba muy pequeñas (0,3 micrones), si se ajustan correctamente, las capacidades de filtración de los respiradores N95 superan a las de las mascarillas; sin embargo, incluso un respirador N95 bien ajustado no es garantía de la eliminar completamente el riesgo de enfermedades o muertes.

El presente estudio titulado: Factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018; tuvo como objetivo determinar el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud; con el propósito de plantear las estrategias que permitan actuar en aquellos factores específicos para garantizar el cumplimiento del uso de manera adecuada de los respiradores N95 e incentivar el autocuidado del profesional de salud haciendo uso correcto, y por ende disminuir las enfermedades de transmisión por vía respiratoria y otro material infeccioso.

El estudio consta de: Problema de investigación, el cual describe el planteamiento del problema, formulación del problema, objetivos y justificación; Marco teórico, detalla los antecedentes, base teórica, definición de términos básicos e hipótesis; Metodología, menciona el tipo de investigación, nivel de investigación, diseño de investigación, área de estudio, población y muestra, variable y operacionalización de la variable, instrumento de recolección de datos, validación del instrumento, procedimiento de recolección de datos, componente ético de la investigación, procesamiento y análisis de datos. Finalmente, se dan los Resultados; Discusión; Conclusiones; Recomendaciones; Referencias Bibliográficas; y Anexos.

# **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1. Planteamiento del problema**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la transmisión respiratoria de patógenos infecciosos al personal de salud en el ámbito hospitalario, ha sido ampliamente documentada en las epidemias de la influenza aviar, influenza de temporada y pandemia AH1N1; en sus inicios de un brote epidémico, siempre hay un período entre la aparición de los primeros casos, la identificación del agente causal y la implementación de medidas de protección, en las que el personal sanitario del hospital está expuesto a la infección, que puede tener graves consecuencias en su estado de salud.<sup>1</sup>

Desde 1933, se han conocido brotes asociados con el virus de la influenza en ciudades del mundo, no mostraron complicaciones significativas que se reflejaron en la mortalidad; en 1957 se produjo una epidemia en China; durante los años 1968 a 1969 se reportó una epidemia en Estados Unidos; otras epidemias se registraron en Rusia y Europa durante los años de 1986 a 1989; y en 1889 a 1890, una pandemia afectó a una parte del mundo, pero no se asoció con el aumento de la mortalidad en adultos jóvenes.<sup>2</sup>

Los virus de la influenza que infectan a los seres humanos se transmiten principalmente por vía respiratoria, por gotas de secreciones respiratorias; también pueden transmitirse por contacto de material contaminado con las membranas mucosas de ojos, nariz y boca; antes del inicio de la temporada de aumento de la influenza, la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS),

En un estudio realizado por el Ministerio de Salud del Perú (MINSA), en 2014, informó que existe un mayor riesgo de contraer tuberculosis en el personal de salud, con una prevalencia del 27% en técnicos de enfermería, 18% en profesionales de enfermería y 17% en médicos; asimismo, se ha demostrado un mayor impacto en el control institucional de la tuberculosis

(TB), mediante el registro de las personas a quienes se distribuyen los respiradores N95, el registro de la capacitación proporcionada. El riesgo de transmisión de TB en las instalaciones de salud varía según las áreas, las áreas más importantes son la hospitalización y las salas de emergencia.<sup>4</sup>

La Unidad de Salud Ocupacional del Hospital Guillermo Almenara, ha desarrollado un programa que establece pautas del uso correcto del equipo de protección respiratoria, a fin de proteger la salud del personal expuesto a agentes biológicos y/o químicos; expuestos a patógenos en el aire como Mycobacterium Tuberculosis o agentes químicos como el formaldehído, citostáticos, entre otros; dada esta realidad, al menos debemos garantizar la provisión y el uso correcto de los respiradores N95 que garantizan la protección del personal de salud, será efectiva cuando logre un sellado facial adecuado, es decir, que el aire que ingresa a nuestro sistema respiratorio sea solo a través del filtro de respirador que estamos usando.<sup>5</sup>

En el Hospital San Juan de Lurigancho, el personal de salud no es ajeno a esta problemática de la transmisión respiratoria de patógenos infecciosos; donde hay una superpoblación, la atención al paciente se complica más debido a la afluencia de ellos y espacios superpoblados se reducen, lo que genera una serie de situaciones que afectan tanto al personal de salud como a usuarios; por ende, durante las pasantías preprofesionales y en el servicio de emergencia del personal de salud de la institución de salud, se observó que algunos profesionales de la salud como médicos y enfermeras en la institución no hacen un uso adecuado de los respiradores N95, porque a veces los usan alrededor del cuello, en los bolsillos de las chaquetas, en el codo, o no usó durante procedimientos especiales o hizo un uso adecuado. Al interactuar con el personal de salud, que labora en la institución; así como con técnicos de enfermería, profesionales de enfermería, médicos, entre otros, declararon que: “la institución toma medidas con el uso de máscaras”, “brindando solo dos por mes”, “también dijo que al usar las máscaras se sienten incómodas”, o “dejan trazas en sus caras”, y en otros

casos las olvidan del uso correcto de los factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud; por lo tanto, frente a la problemática expuesta se formula la siguiente interrogante.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cuáles son los factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

¿Cuáles son los factores sociodemográficos que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018?

¿Cuáles son los factores institucionales que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar los factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

Identificar los factores sociodemográficos que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018.

Identificar los factores institucionales que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018.

#### **1.4. Justificación**

**Teórica.** El presente estudio aportará conocimientos acerca de los factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, se contará con datos reales que reflejarán los diversos factores, ampliando de esta manera el conocimiento del personal médico y de enfermería y de las instancias responsables y tomar las medidas respectivas para mejorarlo.

**Práctica.** Es importante porque responderá a una realidad actual donde se conocerán los factores que intervienen en el cumplimiento del uso de los respiradores N95 de manera adecuada y constante; de esta manera se podrá plantear estrategias que permitan actuar en aquellos factores específicos para garantizar el cumplimiento del uso de manera adecuada de los respiradores N95; asimismo, incentivar el autocuidado del profesional de salud haciendo uso de los respiradores N95 y disminuir las enfermedades de transmisión por vía respiratoria y otro material infeccioso.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. A nivel internacional**

Muñoz A, Castro Y, en el 2016, en Bogotá: Colombia, realizaron un estudio sobre: “Medidas de control de tuberculosis en una institución de salud de Bogotá”. El objetivo fue evaluar la implementación de medidas de control respiratoria de la tuberculosis. El método de estudio fue de tipo cuantitativo, método descriptivo, de corte transversal y de diseño no experimental. La población constituida por 158 trabajadores de la salud. El instrumento una entrevista estructurada y autoreporte al responsable del programa institucional de control de tuberculosis con la visita de observación de un experto en salud y seguridad laboral a las diferentes áreas de trabajo. Las conclusiones fue la deficiente implementación de medidas de control de infección de tuberculosis en instituciones de la salud, condiciones de trabajo presentes pueden favorecer la exposición ocupacional de trabajadores de salud al *Mycobacterium Tuberculosis*.<sup>6</sup>

Bautista L, Delgado C, Hernández Z; en el 2014, en Bogotá: Colombia, realizaron un estudio titulado: “Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería”. El objetivo fue identificar el nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería. El método fue cuantitativo, tipo descriptivo, corte transversal. La población constituida por enfermería, la técnica fue la encuesta y los instrumentos utilizados fueron una encuesta y una lista de chequeo. Las conclusiones fueron que las principales medidas de bioseguridad, como métodos de barrera, eliminación adecuada del material contaminado, manejo adecuado de los elementos corto punzante lavado de manos no están siendo aplicadas correctamente por el personal de Enfermería de la institución, convirtiéndose estas situaciones en un factor de riesgo para presentar un accidente laboral en esta población.<sup>7</sup>

Mora, R, Pereira K A, Pérez O; en el 2014, en Caracas: Venezuela, realizaron un estudio titulado: “Factores que influyen en el cumplimiento de las normas de bioseguridad del personal de enfermería en el servicio de medicina interna del IVSS- Pastor Oropeza”. El objetivo fue determinar los factores que influyen en el cumplimiento de normas de bioseguridad del personal de enfermería del servicio de medicina interna del IVSS Pastor Orepeza. El método que se utilizó en el estudio fue de tipo cuantitativo, método descriptivo, de corte transversal y diseño no experimental. La población del estudio fue el personal de enfermería. Las conclusiones del estudio fueron que en la dimensión conocimiento se evidencia que el personal de enfermería de la unidad de medicina interna posee información acerca de las normas de bioseguridad, sin embargo, no las aplica, evitar el contagio de enfermedades durante la atención al usuario no solo disminuye si es que el personal de enfermería conoce las normas de bioseguridad, sino también cumple con la protección personal.<sup>8</sup>

Silvestre L, Baldonado R; en el 2014, realizaron un estudio titulado: “Conocimiento y aplicabilidad de las medidas de bioseguridad en profesionales de enfermería del Servicio de Urgencias de Hospital Universitario de Asturia”. El objetivo fue determinar el conocimiento y aplicabilidad de las medidas de bioseguridad de enfermería. La metodología fue de tipo cuantitativo, método descriptivo, corte transversal. La muestra estuvo constituida por 59 profesionales de enfermería. Las conclusiones fueron que los conocimientos sobre medidas de bioseguridad que tienen los enfermeros son limitados, puesto que un porcentaje superior al 50%, desconoce riesgo biológico y precauciones universales; la edad de los enfermeros influye en el cumplimiento de las medidas de bioseguridad, siendo el grupo de edad entre 31-40 años el que menos utiliza guantes y mascarillas, años de experiencia influyen en la aplicabilidad de medidas de bioseguridad, se identificó que el personal que ha terminado su carrera hace más de 25 años, es el que cumple frecuentemente la norma de uso de guantes y mascarillas; sin embargo, incumple normas de bioseguridad.<sup>9</sup>



Loeb M; en el 2014, en Toronto: Canadá, realizó un estudio titulado: “Surgical Mask vs N95 Respirador para prevenir la influenza entre los trabajadores de la salud”. El objetivo fue comparar la máscara quirúrgica con el respirador N95 para proteger la salud de cuidadores contra la influenza. El método que se utilizó en el presente fue un ensayo controlado aleatorizado. La población estuvo constituida por 446 enfermeras en departamentos de emergencia, unidades médicas y unidades pediátricas. La técnica fue la encuesta y el instrumento utilizado del estudio fue una guía de observación. Las conclusiones finales del presente estudio fueron que las enfermeras de los hospitales de atención terciaria de Ontario, el uso de una máscara quirúrgica; asimismo, comparado con un respirador N95 resultó en tasas no inferiores de laboratorio confirmadas de influenza.<sup>10</sup>

### **2.1.2. A nivel nacional**

Caruajulca M. Chamberg G; en el 2017, en Chiclayo: Perú, en su estudio titulado “Evaluación de cumplimiento de las medidas de protección respiratorias contra la tuberculosis en el personal de salud que labora en los centros de salud del distrito de Chiclayo”. El objetivo fue evaluar el cumplimiento de las medidas de protección respiratoria en el personal de salud que labora en los centros de salud del distrito de Chiclayo. La metodología fue cuantitativa, método descriptivo, de corte transversal. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de observación, y como instrumento una lista de chequeo para la Evaluación de la Protección Respiratoria contra la TBC, se aplicó a enfermeras, médicos y técnicos de enfermería, el procesamiento y análisis de datos se realizó con el Programa de Microsoft Excel 2016. Se encontró como resultado que la mayoría utiliza las medidas de protección directa e indirecta, pero en el caso de los respiradores N95 tienen una técnica incorrecta, y ninguno lo conserva de manera adecuada; aumentando el riesgo de infección, además se encontró que son los técnicos de enfermería, los que mayormente no usan los respiradores N95 en un comparado con las enfermeras y médicos.<sup>11</sup>

Bullón A; en el 2015, en Chiclayo: Perú, realizó un estudio titulado: “Evaluación del uso de respiradores N95 en los trabajadores de salud como medida de control de transmisión de tuberculosis en la Unidad Especializada en Tuberculosis y Servicio de Emergencia del Hospital Regional Docente las Mercedes”, cuyo objetivo fue evaluar el uso de la protección respiratoria personal por parte de los trabajadores de salud en los trabajadores de salud como medida de control de transmisión de tuberculosis en la Unidad Especializada en Tuberculosis y Servicio de Emergencia. La metodología de estudio fue tipo cuantitativo, método descriptivo, corte transversal. La población estuvo conformada por 30 trabajadores de salud, la técnica fue la observación y el instrumento una ficha de observación. Las conclusiones fueron que la evaluación del uso de las medidas de protección respiratoria personal por parte de los trabajadores de salud para reducir el riesgo profesional de tuberculosis es el uso del respirador N95, fue usado de manera inadecuada por la mayoría del personal de salud que participaron en el presente estudio.<sup>12</sup>

Rojas E; en el 2015, en Lima; Perú, realizaron un estudio titulado: “Nivel de conocimiento y grado de cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el uso de la protección personal aplicados por el personal de enfermería que labora en la estrategia nacional de control y prevención de la tuberculosis de una Red de Salud – Callao”. El objetivo fue determinar el nivel de conocimiento y el grado de cumplimiento de las medidas de bioseguridad aplicadas por el personal de enfermería que labora en el programa de control de la tuberculosis en la Red Bonilla en Punta Callao. La metodología de estudio fue tipo cuantitativo, método descriptivo, corte transversal. La población estuvo conformada por 30 trabajadores de salud, la técnica fue la observación y el instrumento una ficha de observación. Las conclusiones finales del presente estudio fueron que la gran mayoría del personal de enfermería presenta el nivel de conocimiento alto a medio y el grado de cumplimiento desfavorable de las medidas de bioseguridad en el uso de la protección personal aplicados por enfermería.<sup>13</sup>

Bardales E, Pezo C, Quispe J; en el 2014, en Loreto: Perú. Realizaron un estudio titulado: “Factores personales, institucionales y la ocurrencia de accidentes punzocortantes en trabajadores del hospital regional de Loreto, Iquitos”. El objetivo fue determinar la relación entre los factores personales e institucionales y la ocurrencia de accidentes punzocortantes en trabajadores de salud del Hospital Regional de Loreto. La metodología de estudio fue tipo cuantitativo, método descriptivo, corte transversal. La población estuvo conformada por 188 trabajadores de salud, la técnica fue la observación y el instrumento una ficha de observación. Las conclusiones finales del presente estudio fueron que estos hallazgos se presentan como una alternativa para ser considerada en la toma de decisiones de las autoridades de salud, dado a que los factores personales, institucionales contribuirán a mejorar las acciones para la prevención de accidentes punzocortantes en los servicios hospitalarios.<sup>14</sup>

Palomino R; en el 2014, en Lima: Perú, n su trabajo de investigación “Cumplimiento y uso correcto de respiradores N 95 por enfermeros(as) frente a la prevención de la tuberculosis en el servicio de emergencia adultos del Hospital Nacional Cayetano Heredia”. El objetivo fue determinar el cumplimiento y uso correcto de respiradores N95 por enfermeros(as). El método fue el descriptivo correlacional. La población estuvo constituida por 30 enfermeras(os). El instrumento que se utilizó fue la lista de cotejo aplicado previo consentimiento informado. Las conclusiones fueron que la mayoría de enfermeras(os) cumplen ya que se retiran la mascarilla si esta entra en contacto de líquidos o fluidos del paciente, se ensucia o se moja, antes de retirarse del servicio elimina la mascarilla N95 al tacho de basura indicado; de igual modo la mayoría hacen uso correcto de los respiradores porque se coloca de la parte ancha de la mascarilla por debajo de su barbilla o mentón, cubre la nariz con la parte angosta, jala la cinta más corta por encima de su cabeza hasta que llegue a su cuello, por debajo de las orejas, ajusta la mascarilla para que esté cómoda, pero también para que quede de manera hermética.<sup>15</sup>

Dionicio C, Jesús N; en el 2014, en Huánuco: Perú, realizaron un estudio titulado: “Factores personales e institucionales que intervienen en el cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el personal de salud del centro quirúrgico. Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano”. El objetivo fue determinar los factores personales e institucionales que intervienen en cumplimiento de las medidas bioseguridad en el personal de salud de centro quirúrgico del hospital regional Hermilio Valdizán Medrano. La metodología del presente estudio de investigación fue tipo cuantitativo, método descriptivo, corte transversal y diseño no experimental. La población estuvo conformada por 26 profesionales de salud, la técnica fue la encuesta, a quienes se les aplicó un cuestionario de los factores y una guía de observación para evaluar el cumplimiento de las medidas de bioseguridad, dichos instrumentos fueron válidos y confiables; para su aplicación se tuvo en cuenta los aspectos éticos, como la aceptación del consentimiento informado. el análisis estadístico bivariado fue mediante la prueba de  $\chi^2$  con corrección de Yates, apoyándonos en el SPSS v 15.0. Siendo sus resultados que los factores personales, tienen predominancia en más de la mitad [68% (14)] de la muestra en estudio, mientras que los factores institucionales están presentes en un 88% (22) de ellos. el 68% (17), si cumple con la aplicación de las medidas de bioseguridad. al contrastar las hipótesis del estudio, se halló que el único factor que intervienen en el cumplimiento de las medidas de bioseguridad, es el buen nivel de conocimiento en bioseguridad, siendo significativa dicha relación [ $\chi^2/\text{Yates} = 4,6$ ;  $gl = 1$  y  $p = 0,03$ ]. Llegando a la siguiente conclusión, solo el factor personal conocimiento de nivel bueno tiene relación con la aplicación de las medidas de bioseguridad, ningún otro factor institucional tiene relación con la aplicación de las medidas de bioseguridad, todos ellos se constituyen en factores protectores.<sup>16</sup>

## 2.2 Base teórica

La historia de los equipos de protección respiratoria se remonta al siglo 16, cuando Leonardo da Vinci sugirió que un paño de una tela fina empapada en agua podría proteger a los marineros de un arma tóxica hecha de polvo que había diseñado. Alexander Humboldt creó un respirador primitivo en 1799, cuando trabajaba en Prusia en la ingeniería de minas.<sup>17</sup>

Al principio, casi todos los respiradores consistían en una bolsa colocada alrededor de su cabeza, atado alrededor del cuello con aberturas a través del cual el usuario podría ver. Algunos eran de caucho y la otra hecha de tela empapada con caucho o tela, pero en la mayoría de los casos, un tanque de aire comprimido o un depósito de aire a presión fue utilizado por el usuario como proveedor de aire necesario para respirar; en algunos dispositivos, la filtración de manera era a través de la absorción de dióxido de carbono del aire exhalado e incluso la respiración de aire a menudo en otros casos, se proporcionan válvulas para la exhalación del aire utilizado. La primera patente fue adquirida en los EE.UU. y concedió a Lewis P. Haslett en 1848 por filtro que filtra el polvo del aire a través de válvulas unidireccionales y un filtro de lana humedecida. Después de Haslett, una larga secuencia de patentes se han emitido para los dispositivos de purificación de aire, incluyendo las patentes para el uso de la fibra de algodón como medio filtrante, carbón y cal en la absorción de vapores venenosos, y mejoras en el diseño y montaje de ojo . Hutson Hurd patentó una copa en forma de máscara en el año 1879 que se ha generalizado en el uso industrial, y la compañía de la cubierta del SA Compañía Hurd todavía estaba en el negocio de la década de 1970.<sup>18</sup>

Los inventores también han iniciado el desarrollo de dispositivos de purificación de aire en Europa. John Stenhouse, un químico escocés, fue estudiar el poder de carbón vegetal, en sus diversas formas de capturar y almacenar grandes volúmenes de gas. Se puso la ciencia a trabajar en la construcción de uno de los primeros respiradores capaces de eliminar los gases

tóxicos del aire, allanando el camino para la tecnología de carbón activado para hacer que el filtro que se utiliza actualmente para los respiradores más importantes del mundo. El físico británico John Tyndall tomó la máscara de Stenhouse añade un filtro de algodón empapado en limón, glicerina, carbón e inventó un "respirador bombero ", una capucha que filtra el humo y los gases del aire en 1871; Tyndall demostró este respirador en una reunión de la Royal Society de Londres en 1874. También en 1874, Samuel Barton patentó un dispositivo que permite respirar en lugares donde la atmósfera se carga con gases tóxicos o vapores, humos, u otras impurezas. Alemán Bernhard Loeb patentó varias invenciones para purificar el aire sucio o impuro y cuenta entre sus clientes al Departamento de bomberos de Brooklyn.<sup>19</sup>

A veces se puede escuchar que las personas se refieren a los respiradores como "N95" o "P100". Aunque la mayoría de las personas usan el término "N95" para referirse a los respiradores con una máscara de filtro, en realidad "N95" se refiere al tipo de material de filtro y sus propiedades protectoras. El material del filtro se puede utilizar en un respirador con una máscara de filtro o un cartucho de filtro que se ajuste a un respirador elastomérico.<sup>20</sup>

La primera parte de la clasificación de los filtros utiliza las letras N, R o P para indicar su capacidad operativa cuando se exponen a aceites;

- "N" significa no resistente al aceite;
- "R" significa relativamente resistente al aceite; Y
- "P" significa muy resistente al aceite o al aceite.

Esta clasificación solo es importante en entornos de trabajo donde puede haber aceites, ya que en algunos casos pueden reducir la efectividad de los filtros.

La segunda parte de la clasificación, el número, se refiere a la capacidad del filtro para eliminar el tamaño de partícula más penetrante durante las pruebas del "peor caso".

Los filtros que eliminan al menos el 95% de estas partículas reciben una calificación de 95. Los que filtran al menos el 99% reciben una calificación de 99, y los que filtran al menos el 99,97% casi el 100%, reciben una calificación de 100: con este método de clasificación, vemos que un filtro N95 no es resistente al aceite y elimina al menos el 95% de las partículas penetrantes.<sup>21</sup>

Los respiradores N95 con máscara de filtración son una parte importante del control de infecciones en entornos de salud. A diferencia de las mascarillas quirúrgicas, los respiradores están diseñados específicamente para brindar protección respiratoria al crear un sello hermético contra la piel y no permitir el paso de partículas en el aire, incluidos los patógenos. La designación N95 indica que el respirador filtra al menos el 95% de las partículas están en el aire.

El personal debe usar respiradores de acuerdo con las reglas del programa de protección respiratoria integral de OSHA 1940.134. Los empleadores deben cumplir con el requisito de crear e implementar un programa escrito de protección respiratoria que incluya procedimientos específicos para el lugar de trabajo y brindar capacitación sobre dichos procedimientos por parte de una persona calificada.

Los respiradores quirúrgicos N95 brindan protección respiratoria a los respiradores N95 y protección contra aerosoles y salpicaduras de mascarillas quirúrgicas. Estos productos están aprobados por NIOSH como respiradores N95 y autorizados por la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) como dispositivos médicos.<sup>22</sup>

El propósito específico de los respiradores quirúrgicos N95 están diseñados para reducir la exposición del usuario a contaminantes biológicos en el aire, pero no pueden eliminar dicha exposición. No eliminan el riesgo de enfermedad o muerte. Forman un sello adecuado sobre la boca y la nariz. Para lograr la efectividad deseada, se debe realizar una prueba de ajuste y ajustarse a la cara del usuario.

Los empleadores y los usuarios deben cumplir con la norma de protección respiratoria 29CFR 1910.134 de OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional). Tienen instrucciones específicas de uso, advertencias y limitaciones para su uso en entornos de atención médica. Tienen la aprobación de NIOSH.<sup>23</sup>

Los respiradores quirúrgicos N95 están aprobados por NIOSH por su resistencia y eficiencia para la protección respiratoria y otros requisitos de NIOSH. También están autorizados por separado por la FDA como un dispositivo médico. La FDA (Administración de Drogas y Alimentos) otorga autorización para la venta de mascarillas quirúrgicas en los Estados Unidos. La FDA no prueba ni certifica respiradores. En cambio, otorga la autorización para la venta de respiradores después de revisar los datos de la prueba y las reclamaciones propuestas por el fabricante. El fabricante realiza varias pruebas, incluida la eficiencia de filtración de partículas, la eficiencia de filtración de bacterias, la resistencia a los fluidos, etc., y presenta los resultados. La eficiencia de la filtración de partículas indica la calidad de la mascarilla quirúrgica para el área de atención médica. Sin embargo, esta clasificación es completamente diferente de la clasificación de eficiencia de filtración NIOSH y no debe utilizarse como una comparación entre los dos. Los respiradores quirúrgicos N95 y los respiradores industriales N95 comparten los mismos requisitos de NIOSH. NIOSH también tiene otros niveles de certificación de eficiencia para respiradores industriales.

**Ajuste.** Los respiradores están diseñados para sellar el respirador en la cara y pasar una prueba de ajuste. De acuerdo con la norma de protección respiratoria 29 CFR 1910.134, OSHA requiere que se realice una prueba de ajuste del respirador antes de poder usar el respirador en un ambiente contaminado. OSHA también requiere que el usuario revise el sello del respirador antes de cada uso, además de cumplir con los otros elementos de un programa integral de protección respiratoria, de acuerdo con la norma 29 CFR 1910.134.



Si el usuario no puede obtener el ajuste apropiado, no debe ingresar al área contaminada. Para obtener más información sobre esta norma, visite el sitio web de OSHA, HYPERLINK "<http://www.osha.gov/>" [www.osha.gov](http://www.osha.gov/). Un respirador N95 con un ajuste correcto comprobado reduce en gran medida la cantidad de pequeñas partículas que ingresan al sistema respiratorio del usuario, en comparación con una mascarilla quirúrgica que no está aprobada por el NIOSH. El alcance de dicha reducción es una función del ajuste de la máscara, su nivel de eficiencia de filtración (los respiradores están disponibles con una eficiencia de filtración del 95% al 99.97%) y el uso correcto del respirador por parte del usuario de acuerdo con el entrenamiento. proporcionado por el empleador, como lo requieren las regulaciones de OSHA.<sup>23</sup>

**Duración.** Los respiradores deben colocarse y retirarse en un área fuera del área contaminada. Si se coloca o se retira el respirador incluso durante unos segundos en un área contaminada, el usuario puede estar expuesto a altos niveles de riesgo. Cada centro tiene una política diferente sobre la eliminación de los respiradores, según las condiciones de uso y el tipo de peligro contra el que se utilizan estos productos como protección. Asimismo, estos productos se pueden utilizar en todo el centro de atención médica para ayudar a reducir, pero no eliminar, la exposición del usuario a la propagación de patógenos peligrosos en el aire. Además, tienen el nivel más alto de resistencia a fluidos disponible.

**Recomendaciones de respiradores.** Las personas que atienden a pacientes infectados por un microorganismo con un modo de transmisión desconocido, o un patógeno conocido o con una transmisión supuestamente transmitida por el aire, o cuando se realizan procedimientos de generación de aerosol, deben seleccionar el equipo de protección respiratoria del nivel más alto posible, preferiblemente un respirador de partículas. El ajuste y el sellado de los respiradores de partículas desechables son importantes para una función efectiva. Si no hay un buen ajuste y sellado, las partículas en el aire pueden inhalarse a través de fugas, y el respirador de partículas puede no ser efectivo.

Las personas que usan el respirador de partículas deben recibir capacitación sobre cómo usar el dispositivo; por ejemplo, la colocación del respirador, evite la auto contaminación durante el uso y la extracción y las formas de lograr el mejor sello. Los hospitales deben cumplir con las regulaciones locales sobre el rendimiento regular de la prueba de ajuste.

La contaminación del personal durante la eliminación del equipo de protección personal es extremadamente común, por lo que se debe implementar una técnica apropiada en los sitios de trabajo. Las indicaciones, instrucciones o procedimientos proporcionados a los usuarios para el uso, revisión, reemplazo, limpieza, limitaciones, mantenimiento, protección y eliminación final de los equipos de protección respiratoria deben estar basados, como mínimo, en la información proporcionada por el proveedor, distribuidor o fabricante de Equipo, y también el que la institución considere conveniente agregar:

Cuando sea apropiado, tener instrucciones para verificar su correcto funcionamiento; identificar las limitaciones del equipo de protección respiratoria e incluir información sobre la capacidad o el grado de protección que ofrece; incluir información que describa bajo qué condiciones no proporciona protección o dónde no debe utilizarse; Tenga en cuenta la vida útil recomendada por el fabricante y las fallas o deterioros que el trabajador identifica, de tal manera que no impida su funcionamiento óptimo; Considere las medidas técnicas o administrativas que deben adoptarse para minimizar los efectos que generan o producen cualquier respuesta o reacción adversa en el trabajador durante o después de su uso o después de un uso repetido.

Finalmente, el éxito del control de la infección y la mitigación de los riesgos del manejo de pacientes o muestras biológicas con el potencial de transmisión de microorganismos respiratorios dependerá de la selección, el uso y la eliminación apropiados de los respiradores. Los errores, conscientes o inconscientes que se cometen durante la exposición a agentes infecciosos, pueden hacer que el trabajador de salud adquiera una infección.<sup>24</sup>

Recomendaciones generales al usar respiradores:

- Use el respirador durante el cuidado del paciente y el manejo de la muestra.
- Antes de colocarlo, verifique que el respirador esté intacto.
- Realice una prueba de sellado del respirador en la cara: aspire y exhale para detectar fugas.
- No use una barba larga o bigote, ya que impiden el sellado correcto del respirador en la cara.
- No haga modificaciones, alteraciones o reparaciones de respiradores.
- Durante una actividad de riesgo, el respirador no debe tocarse.
- Si el respirador se moja, salpica o contamina con material biológico, cámbielo inmediatamente en un área de bajo riesgo.
- Después de usar los respiradores, deben considerarse contaminados y eliminarse de acuerdo con las normas para el manejo de desechos biológicos infecciosos.
- Si el suministro de respiradores es limitado, se debe priorizar el uso, dando preferencia al personal que realiza las actividades de mayor riesgo, como durante los procedimientos que generan aerosoles.
- Los respiradores no deben reutilizarse a menos que hayan sido diseñados específicamente para este propósito.

**Cómo usar adecuadamente el respirador desechable N95.** Lávese bien las manos antes de ponerse y quitarse el respirador. Si anteriormente ha usado un respirador que le ha ajustado bien, use el mismo tamaño, modelo y la misma marca. Compruebe si el respirador está en buenas condiciones. Si el respirador parece estar dañado, NO LO USE. Reemplázalo con uno nuevo. Evite tener vello facial, mechones de cabello, joyas, anteojos, ropa o cualquier otra cosa entre el respirador y su cara para hacer una colocación adecuada del mismo. Siga las instrucciones que vienen con el respirador (25).

Pasos para colocarse el respirador:

- Localiza el centro de la pieza y dóblala.
- Abra el respirador.
- Coloque los tirantes en el dorso de la mano.
- Coloque el respirador en la cara.
- Jalar el tirante superior sobre la cabeza.
- Coloque el tirante superior sobre la corona de la cabeza.
- Jalar el tirante inferior sobre la cabeza
- Coloque el tirante inferior en el cuello.
- Presione el clip de metal para asegurar la nariz.
- Tire del respirador sobre la barbilla (25).

**Quitar el respirador.** No toque la parte frontal del respirador. ¡Puede estar contaminado! Retire el respirador tirando del elástico inferior sobre la parte posterior de la cabeza sin tocar el respirador y haciendo lo mismo con el elástico superior.<sup>25</sup>

**Factores que determinan el uso correcto de los respiradores N 95.** Los factores son elementos o circunstancias que van a causar algún efecto positivo o negativo sobre acciones frente a un determinado acontecimiento, práctica, comportamiento, etc.; en una persona o conjunto de personas.<sup>26</sup>

Dentro de estos factores se encuentran:

**Los factores sociodemográficos:** Es el conjunto de características sociológicas y demográficas, inherentes al personal de salud que influyen en el proceder o comportamiento laboral del trabajador de salud para la ocurrencia del uso correcto o incorrecto de los respiradores N95. Entre ellas podemos mencionar: edad, sexo, estado civil, formación profesional, tiempo de servicio, conocimientos sobre conceptos, capacitación, entre otros.

**Edad:** es el tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo, es una característica biológica que demuestra los años progresivos que ha vivido el trabajador de salud.

**Sexo:** En biología, el sexo es un proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos a menudo dando por resultado la especialización de organismos en variedades femenina y masculina

**Estado civil:** Es la situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.

**Formación profesional:** Son todos aquellos estudios y aprendizajes que buscan la inserción, reinserción y actualización laboral, con el objetivo de aumentar el conocimiento y habilidades de los trabajadores actuales y futuros a lo largo de su vida. Definida como aquella labor o actividad que realiza el trabajador de salud en su vida institucional.

**Tiempo de servicio:** Período determinado durante el que se realiza actividades que buscan satisfacer las necesidades de un cliente. Define el tiempo laboral que desempeña cada trabajador de salud.

**Conocimiento:** Es un conjunto de información almacenada a través de la experiencia o el aprendizaje, o a través de la introspección. En el sentido más amplio del término, es la posesión de múltiples datos interrelacionados que, cuando se toman solos, tienen un valor cualitativo más bajo (26).

**Los factores institucionales.** Son condiciones que dependen y son inherentes a la institución donde se realiza la actividad profesional entre ellos tenemos: normatividad institucional, material y equipos en cuanto a operatividad y número adecuado, dotación de personal suficiente de acuerdo a la demanda de pacientes y capacitación al personal.<sup>27</sup>

**Normatividad institucional:** Son los reglamentos y políticas institucionales, son documentos aprobados por el Comité Directivo, con el ánimo de asignar deberes y derechos a los miembros de la comunidad y de regular algunas actividades propias de la institución, siendo evidenciados a través de las supervisiones.

**Calidad de Materiales y equipos:** Capacidad que posee un objeto para satisfacer necesidades implícitas o explícitas según un parámetro, que los mismos sean necesarios para llevar a cabo una determinada cosa, que cumplan una función específica.

**Dotación de materiales:** Conjunto de materiales o suministros entregados a alguien, sea una persona física o jurídica. En este contexto son la cantidad suficiente de respiradores N95 entregados al trabajador.

**Capacitación al personal:** Se define como el conjunto de actividades educativas recibidas por el trabajador de salud en temas de salud ocupacional para proveer un lugar de trabajo saludable y seguro. Las capacitaciones sobre bioseguridad están dirigidas a crear cambios de comportamientos, sensibilizar y facilitar la toma de conciencia sobre las condiciones, factores y/o problemas que puedan constituir amenazas a la calidad de vida de la persona que trabaja.

**Personal sanitario.** El personal de salud está compuesto por profesionales de la salud y personal de atención de salud técnico y auxiliar.

**Profesionales de la salud:** A los efectos de este Decreto Legislativo, se considera que un profesional de la salud es el que ocupa un puesto vinculado a la salud individual o pública en las entidades incluidas en el alcance de este Decreto Legislativo, de conformidad con la Ley 23536, Ley que establece normas generales. Reglas que regulan el trabajo y carrera de los profesionales de la salud, y con la Ley 28456, Ley del trabajo del tecnólogo médico profesional de la salud y sus modificaciones.

### 2.3. Definición de términos básicos

**Factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95.** Son factores o circunstancias que causan efectos negativos no permitiendo la protección respiratoria contra aerosoles y salpicaduras, aumentando así la exposición a los contaminantes biológicos transportados por el aire en el personal de salud y condiciones son inherentes para ejercer su función.

**El Personal de Salud:** Es la persona capacitada o vinculada con conocimiento en el área de salud los cuales pueden clasificarse Médico Enfermeros y Técnicos en enfermería en el área de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho.

**Servicio de Emergencia:** Estos servicios dan la atención que ofrece un tratamiento inicial de pacientes con un amplio espectro de enfermedades y lesiones, algunas que pueden potencialmente mortales y requieren atención inmediata.

**Personal de emergencia:** Personas especialmente capacitadas para la atención de pacientes

### 2.4. Hipótesis

#### 2.4.1. Hipótesis General

Existe relación significativa entre los factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018.

#### **2.4.2. Hipótesis Específicas**

Existe relación significativa entre los factores sociodemográficos que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018.

Existe relación significativa entre los factores institucionales que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018.



### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo de investigación

Es una investigación aplicada de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo, con base a la medición numérica, con nivel analítico o causal y de corte transversal, ya que permitirá presentar los hechos tal y como se presentan en un tiempo y espacio determinado.

#### 3.2. Nivel de investigación

Explicativa, porque tiene relación causal, no solo busca describir, sino que intenta encontrar las causas del mismo en distintos tipos de estudio, estableciendo conclusiones.

#### 3.3. Diseño de investigación

No experimental; porque tan solo se analizan y estudian los hechos y fenómenos de la realidad después de su ocurrencia. Transeccional; porque permitirá realizar estudios de investigación de hechos y fenómenos de la realidad en un momento determinado del tiempo.

Cuyo esquema:

Será:

**M** ← **O**

Donde:

**M** = Muestra (personal de salud)

**O** = Medición de la variable (Factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95)

### 3.4. Área de estudio

El estudio se realizó en el Hospital San Juan de Lurigancho, servicio de emergencia ubicado en la Av. Canto Grande S/N Paradero 11; distrito de San Juan de Lurigancho; región y provincia de Lima, Perú. Cuenta con los servicios de: Emergencia, UCE, UCI, Neonatología, Hospitalización, Consultorios Externos y centro Quirúrgico que a su vez se divide en SOP de Emergencia, SOP Central, Recuperación Post-Anestésica de Emergencia -Central y el Centro Obstétrico. El ámbito específico de estudio se realizará en el servicio de Emergencia adultos, el cual está organizado de la siguiente manera: Atención rápida Tópico de Medicina, Tópico de Cirugía, Tópico de Traumatología, Trauma Shock, Observación de Varones y Mujeres, UCE (Unidad de crítica de emergencia) UCI (Unidad de cuidados intermedios) Dado su naturaleza este servicio admite pacientes afectados con diferentes enfermedades transmisibles y no transmisibles. El Profesional de Enfermería labora de 3 turnos de 12 horas a la semana, 12 turnos al mes, y 6 horas adicionales, haciendo un total de 150 horas al mes.

### 3.5. Población y muestra

La población estuvo constituida por el personal de salud conformado por:

- Médicos: 40
- Enfermeras: 44
- Técnicos: 59
- Habiendo un total de 143 personas.

Para ello se determinó el tamaño de la muestra a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{((N - 1) * E^2 + Z^2 * p * q) * (1 - T)}$$

Z al 95% ---- Z=1.96

N= 57

p: proporción de personas que hacen uso correcto del respirador N95

p = 0.898

q = 1- p

E = 0.1

T= Tasa de no respuesta

T = 0.1

Luego reemplazando la fórmula:

$$n = \frac{(1.96)^2 * 143 * .898 * (1 - 0.898)}{((143 - 1) * (0.1)^2 + (1.96)^2 * .898 * (1 - 0.898)) * (1 - 0.1)} = 31.6 \cong 32$$

Obteniéndose una muestra de 57 personales de salud, la cual se tomó de manera no probabilística por conveniencia.

**Criterios de inclusión:**

- Médicos, Lic. de enfermería, Técnico de enfermería que laboran en el servicio de emergencia.
- Médicos, Lic. de enfermería, Técnico de enfermería que acepten participar en el presente estudio.

**Criterios de exclusión:**

- Médicos, Lic. de enfermería, Técnico de enfermería que no laboran en el servicio de emergencia.
- Médicos, Lic. de enfermería, Técnico de enfermería que no acepte participar en el presente estudio.

### **3.6. Variable y operacionalización de la variable**

**Variable Independiente:** Factores: Sociodemográficos e institucional.

**Variable Dependiente:** Uso correcto de los Respiradores N95



<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>  <b>Uso correcto de los Respiradores N95</b>	Suma de hechos, protocolos y principios que se realizan para alcanzar un procedimiento o una actividad sin ningún tipo de error	Estos serán determinados a través de la aplicación de un instrumento como el cuestionario y una guía de observación elaborados por los investigadores.	<b>FACTORES INSTITUCIONALES</b>	- Normatividad Institucional: Supervisión del uso permanente.	1	Si No
				- Calidad de Materiales: Resistencia y durabilidad.	1	SI NO
				- Dotación de Materiales Suficiente número de Respiradores en el mes.	1	
				- Capacitación Uso y manejo de respiradores.	1	
			<b>USO DE RESPIRADORES N95:</b>	- Se lava las manos antes de ponerse y quitarse el respirador	1	Correcto Incorrecto
			<b>Procedimiento:</b>	- Revisa si el respirador está en buenas condiciones	1	Correcto Incorrecto
			<b>Seguridad e higiene:</b>	- Evita que haya vello facial, hebras de cabello, joyas, lentes, prendas de vestir o cualquier otra cosa entre el respirador y su cara para realizar una colocación adecuada del respirador.	1	Correcto Incorrecto
			<b>-Proceso</b>	- Coloca los tirantes en la parte posterior de la mano. - Jala el respirador sobre el mentón.	1	Correcto Incorrecto Correcto Incorrecto Correcto

				-Coloca el respirador en la cara.	1		Incorrecto
				-Jala el tirante superior por encima de la cabeza.	1		Correcto Incorrecto
				-Colocar el tirante superior sobre la corona de la cabeza.	1		Correcto Incorrecto
				-Jala el tirante inferior por encima de la cabeza	1		Correcto Incorrecto
				-Coloca el tirante inferior a la altura de la nuca.	1		Correcto Incorrecto
			-Retiro	-Oprime el clip metálico para asegurar la nariz.	1		Correcto Incorrecto
				-No toca la parte de adelante del respirador en el momento de retirarse el respirador	1		Correcto Incorrecto
				-Conserva su respirador en una bolsa de papel			

### 3.7. Instrumento de recolección de datos

Se diseñó como instrumento un cuestionario para la recolección de los datos, el cual consta de las siguientes partes: Presentación e instrucciones, factores sociodemográficos e institucionales que consta de 10 ítems. De los cuales del 1 al 6 corresponde a los factores personales y del 7 al 10 a los factores instituciones. Además, se hizo uso de una guía de observación para determinar el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud; respecto al uso correcto de los respiradores N95 se formularon 13 ítems el cual fue categorizado en uso correcto e incorrecto.

### 3.8. Validación de los instrumentos de recolección de datos

**Cuestionario.** El instrumento fue sometido a través de una validez cualitativa por medio del juicio de experto el cual estuvo conformado por 5 jueces, 01 estadístico con experiencia en la investigación, 01 médico especialista en emergencia, 3 enfermeras especialistas en emergencia, donde dieron sus respectivas apreciaciones y sugerencias; la validez cuantitativa se hizo a través de la prueba binomial obteniéndose un p valor de 0.04911 donde la concordancia es significativa haciendo válido el instrumento y la confiabilidad se determinó a través de una prueba piloto que se aplicó a 15 muestras con características similares a la muestra objetiva para ello se aplicó la escala de medición de Kuder-Richardson (KR-20) obteniéndose una confiabilidad del 92%

**Guía de observación.** El instrumento fue sometido a través de una validez cualitativa por medio del juicio de experto el cual estuvo conformado por 5 jueces, 01 estadístico con experiencia en la investigación, 01 médico especialista en emergencia, 3 enfermeras especialistas en emergencia, donde dieron sus respectivas apreciaciones y sugerencias; la validez cuantitativa se hizo a través de la prueba binomial obteniéndose un p valor de 0.03125 donde la concordancia es significativa haciendo válido el



instrumento y la confiabilidad se determinó a través de una prueba piloto que se aplicó a 15 muestras con características similares a la muestra objetiva para ello se aplicó la escala de medición de Kuder-Richardson (KR-20) obteniéndose una confiabilidad del 88%.

### **3.9. Procedimiento de recolección de datos**

**Fase 1:** Autorización para la recolección de datos: Se realizó los trámites administrativos correspondientes a través de una solicitud al director del Hospital San Juan de Lurigancho, al Jefe de Docencia e Investigación y al departamento de enfermería, y se obtuvo la autorización para de la recolección de datos en el área emergencia y cuidados críticos. Se procedió a hacer la entrega del instrumento, al personal de salud que labora en el área de emergencia teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Y se estableció el cronograma de recolección de datos.

**Fase 2:** Aplicación del instrumento: Los instrumentos que se utilizaron para recopilar información en el personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho fue el cuestionario y para determinar el uso correcto de los respiradores N95 fue una guía de observación. Para el cuestionario se dio a cada persona un tiempo de 15 minutos que luego se procedió a recoger y para la aplicación de la guía de observación el tiempo que se empleo fue variado dependiendo el tipo de procedimiento y el turno rotativo de 12 horas (mañana y noche) en la cual se encontraba el personal de salud y todo tuvo un tiempo de 15 días, los 57 profesionales de la salud sometidos al estudio fueron: 9 médicos, 27 licenciados en enfermería y 21 técnicos en enfermería.

### 3.10. Componente ético de la investigación

Dicho proyecto de investigación pone en práctica los cuatro principios fundamentales:

**Beneficencia:** Al término de la investigación se beneficiará al personal de salud del servicio de emergencia a través de la entrega de resultados que se presentarán a la Jefatura de Emergencia y Cuidados Críticos del Hospital San Juan de Lurigancho y participantes del estudio para impulsar la toma de decisiones necesarias, oportunas y lograr una intervención en base a la gestión del cuidado con bioseguridad.

**No-maleficencia:** Dicho estudio no representa un daño para el participante puesto a que no se manipula ninguna variable. De manera que no perjudiquen la integridad moral, psicológica y social de la población en estudio.

**Justicia:** Todo el personal de salud del área de emergencia tuvo la misma posibilidad de participar en el estudio, teniendo en cuenta el criterio de inclusión.

**Autonomía:** En la investigación se respetó a la persona como un ser autónomo, único y libre, que tiene el derecho y la capacidad de tomar la propia decisión de participar en la investigación; por lo cual se aplicó el consentimiento informado al personal de salud del Hospital San Juan de Lurigancho, garantizando la protección de su dignidad.

**Confidencialidad,** se reservó el derecho de confidencialidad, en este estudio se tuvo en cuenta la no divulgación de los datos de los grupos de estudios, y los datos obtenidos se presentaron a las autoridades respectivas para la utilización de los mismos para la toma de decisiones y contribuir en la resolución del problema. Y se presentó un consentimiento informado.

### **3.11. Procesamiento y análisis de datos**

Los datos obtenidos fueron sometidos al análisis de cada pregunta presentado en el cuestionario y guía de observación aplicados para la medición de las variables. Se utilizó la estadística descriptiva, frecuencia absoluta y porcentaje, los datos fueron ingresados, procesados y analizados por medio del paquete estadístico Excel y SPSS versión 22 a fin de presentar los resultados en tablas y gráficos estadísticos para su análisis e interpretación considerando el marco teórico.

#### 4. RESULTADOS

**Tabla N°1.** Factores sociodemográficos que determinan el uso correcto del Respirador N95.

Factor Sociodemográfico		Uso del Respirador N95				Estadístico chi-cuadrado	p-valor
		Uso correcto		Uso incorrecto			
		n	%	n	%		
Edad	<30	2	33,3	4	66,7	0,004	0,952
	>=30	9	34,6	17	65,4		
Sexo	Masculino	5	50,0	5	50,0	1,539	0,215
	Femenino	6	27,3	16	72,7		
Formación profesional	Técnico en enfermería	1	12,5	7	87,5	<b>6,452</b>	<b>0,040</b>
	Licenciado en enfermería	6	31,6	13	68,4		
	Médico cirujano	4	80,0	1	20,0		
Tiempo de servicio	0 a 5 años	7	35,0	13	65,0	1,561	0,668
	6 a 10 años	1	16,7	5	83,3		
	11 a 15 años	2	50,0	2	50,0		
	> 15 años	2	50,0	1	50,0		
Conocimiento sobre los respiradores N95	Si conoce	8	28,6	20	71,4	3,182	0,074
	No conoce	3	75,0	1	25,0		

Fuente: Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho.

En relación al factor sociodemográfico y el uso correcto de los respiradores N95 se observa que la mayoría de la población son menores de 30 años con el 66.7% con el uso incorrecto; y en mayores o igual a 30 años 65.4% con el uso incorrecto; según el sexo, la población femenina hace uso incorrecto el 72.7% y correcto el 50% del sexo masculino hace uso correcto e incorrecto respectivamente. Respecto a la formación profesional la gran mayoría de los médicos con el 80% hacen uso correcto del respirador; seguido de los y (as)licenciadas en enfermería con 68.4% que hacen uso incorrecto y uso correcto con el 31.6%. Finalmente, los técnicos en enfermería hacen uso incorrecto con el 87.5% y el uso correcto con el 12.5%.

Respecto al tiempo de servicio el personal de salud que hacen uso correcto son los mayores de 15 años de servicio con el 66.7% y en el uso incorrecto la mayoría se ubica entre 6-10 años de servicio; según el conocimiento, la mayoría que conoce son el 28.6% que hacen uso incorrecto con el 71.4%; y en los que no conocen con el 75% hacen uso correcto.

Además, se realizó el cálculo del estadístico chi-cuadrado para todos los factores sociodemográficos considerados, los resultados muestran que el factor sociodemográfico que determina el uso correcto del respirador N95 es el factor Formación profesional ( $X=6.452$ ;  $p=0.04 < 0.05$ ).

**Tabla N°2.** Factores institucionales que determinan el uso correcto del respirador N95.

Factores Institucionales	Uso del N95				Estadístico chi-cuadrado	p-Valor	
	Criterios	Uso correcto		Uso incorrecto			
		n	%	n			%
Hay supervisión constante en el uso permanente de los respiradores N95	SI	10	40,0	15	60,0	1,791	0,181
	NO	1	14,3	6	85,7		
Los respiradores N95 son resistentes y durables	SI	8	57,1	6	42,9	<b>5,842</b>	<b>0,016</b>
	NO	3	16,7	15	83,3		
Es suficiente el número de respiradores que le proporcionan durante el mes	SI	10	43,5	13	56,5	3,412	0,065
	NO	1	11,1	8	88,9		
Ud. Recibe capacitaciones sobre el uso y manejo de los respiradores N95	SI	10	40,0	15	60,0	1,791	0,181
	NO	1	14,3	6	85,7		

Fuente: Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho

Los Factores institucionales que determinan el uso correcto de los respiradores N95, en relación a la supervisión en el uso permanente, dicen que SI se hace la supervisión con el 60% haciendo el uso incorrecto, y dicen que NO hacen supervisión el 85.7% haciendo el uso incorrecto; en relación a los respiradores que son resistentes y durables, dicen NO el 83.3% haciendo el uso incorrecto, dicen SI y hacen el uso correcto con el 57.1%; según el numero suficientes de respiradores dicen NO, y hacen uso incorrecto el 88.9% y dicen SI el 56.5% haciendo el uso incorrecto. Respecto a la capacitación sobre las capacitaciones del uso y manejo dicen NO se capacita el 85,7% haciendo un uso incorrecto; dicen que SI se capacitan el 60% haciendo un uso incorrecto del mismo.

**Tabla N°3** Factores que Determinan el Uso Correcto de los Respiradores N95 en el Personal de Salud del Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho 2018.

FACTORES	USO DEL RESPIRADOR N95				X2	PVALOR	
	Uso correcto		INCORRECTO				
	n	%	n	%			
<b>SOCIODEMOGRAFICO</b>							
Formación profesional					6,452	0,040	
Técnico en enfermería	1	12,5	7	87,5			
Licenciada en enfermería	6	31,6	10	68,4			
Médico Cirujano	4	30,0	1	20,0			
<b>INSTITUCIONALES</b>							
Los respiradores N95 son resistentes y durables	SI	8	57,1	6	42,9	5,842	0,016
	NO	3	16,7	15	83,3		
Es suficiente el número de respiradores que le proporcionan durante el mes	SI	10	43,5	13	56,5	3,412	0,065
	NO	1	11,1	8	88,9		
<b>TOTAL</b>		<b>11</b>	<b>34,37</b>	<b>2,1</b>	<b>65,64</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Fuente: Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho.

Los Factores sociodemográficos e institucionales que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal del servicio en estudio, el más relevante fue en relación a la formación profesional son los técnicos de enfermería, con el 87,5%, los licenciados en enfermería con el 68,4% y los Médicos cirujanos con el 20,0% quienes utilizaron el Respirador N95 de manera incorrecta.

Los Factores institucionales que determinan el uso correcto de los respiradores N95, con relación a los respiradores que son resistentes y durables, dicen NO el 83.3% haciendo el uso incorrecto, dicen SI y hacen el uso correcto con el 57.1%; según el número suficientes de respiradores dicen NO, y hacen uso incorrecto el 88.9% y dicen SI el 56.5% haciendo el uso incorrecto.



## 5. DISCUSIÓN

En relación a los factores sociodemográficos; el criterio de formación profesional fue el más determinante para el uso correcto de los respiradores N95; relevando el resultado que el medico hace más el uso correcto de los respiradores, seguido de las licenciadas de enfermería y finalmente el técnico de enfermería, siendo el más relevante de estos dos últimos el uso incorrecto, estos resultados permiten contrastar con Torres Hernández, Klinty y otros, 2019 sostiene sobre el uso de respiradores N95 que los empleadores deben cumplir en crear e implementar programas de protección respiratoria para el personal y proveer capacitación debido a que el personal de salud es el que se mantiene en contacto de manera directa con los pacientes, el que implica que el uso de respiradores N95 deben ser de manera correcta señalado por Rodríguez L,Saldaña T.(2018)

En relación al factor institucional; los resultados más relevantes obtenidos como factor que determino el uso correcto de los respiradores N95, como es la resistencia y durabilidad de los Respiradores N95 seguido, de la disponibilidad de la cantidad de los Respiradores N95 haciendo ambos un uso incorrecto; estos resultados permiten contrastar con el Instituto Nacional para la seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) que los respiradores N95 se pueden usar en todo centro de cuidado de la salud para ayudar a reducir, pero no eliminar la exposición a patógenos; además tienen el nivel más alto de resistencia a los fluidos disponibles. De igual manera Dalens Remigio, Evelyn I (2016) señalan que se deben de entregar la cantidad necesaria de Respiradores N95, al trabajador.

## **6. CONCLUSIONES**

Con relación al factor sociodemográfico la mayoría del personal de salud hace uso incorrecto de los respiradores N95 determinado por la formación profesional y solo una minoría hace uso correcto de los respiradores N95 y entre los profesionales que más hacen uso correcto es el médico seguido de los licenciados en enfermería.

En relación al factor institucional la mayoría del personal de salud hacen uso incorrecto de los respiradores N95 determinado entre por los criterios más relevantes son la resistencia y durabilidad de los respiradores N95, seguido de la disponibilidad del número de respiradores N95 que proporciona la institución.

El uso de los respiradores N95 por el personal de salud en su gran mayoría lo hace de manera incorrecta y una minoría hace uso correcto de los respiradores N95.

## **7. RECOMENDACIONES**

Campañas de educación permanente para sensibilizar y aumentar la adhesión al uso de los respiradores N95 y de esta manera reducir los riesgos de exposición ocupacional.

Fortalecer las actividades de capacitación, supervisión en el uso de los respiradores N95.

Y a la universidad: Continuar con trabajos de investigación similares en esta temática, considerando mayor muestra u otras variables, a fin de que los resultados puedan ser inferidos a la población con características heterogéneas. puesto que no se encontraron trabajos similares, siendo este uno de los primeros.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Torres K, Sevilla E. Conceptos para la selección y uso de mascarillas y respiradores, como medidas de protección durante los brotes de influenza [Internet]. 2009, Jul. Medigraphic literatura biomédica; Rev. Inst. Nal Enf Resp vol. 22 N° 3 [citado el 2 de Feb. de 2018]. Disponible desde: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?idarticulo=24103>
2. Arturo Duarte O,\* Ruth Esther Salinas Alarcón\*. Morbilidad y mortalidad por influenza A H1N1 en la Jurisdicción Sanitaria número 1 en Chihuahua, Chihuahua.
3. Alerta Epidemiológica Influenza 30 de abril de 2018, OPS/OMS [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=2018-9582&alias=44622-30-abril-2018-influenza-alerta-epidemiologica-622&Itemid=270&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=2018-9582&alias=44622-30-abril-2018-influenza-alerta-epidemiologica-622&Itemid=270&lang=es)
4. MINSA. Estrategia sanitaria nacional de prevención y control de la tuberculosis. Perú. 2014 [Internet] 2016 [citado el 9 de Feb. del 2018]. Disponible desde: [http://www.minsa.gop.pe/portada/esntbc\\_defaul.asp](http://www.minsa.gop.pe/portada/esntbc_defaul.asp)
5. Boletín de Salud Ocupacional Programa de Protección Respiratoria en Hospital. Essalud [Internet]. 2012, Ener. [citado el 9 de Feb. del 2018]. Disponible desde: [http://www.essalud.gob.pe/noticias/boletin\\_salud\\_trabajo1\\_2012.pdf](http://www.essalud.gob.pe/noticias/boletin_salud_trabajo1_2012.pdf)
6. Alba I. Muñoz-Sánchez; Yesenia Castro-Cely. Bogotá DC- Colombia 2016 En el trabajo de investigación titulado “Medidas de control de tuberculosis en una institución de salud de Bogotá DC”

7. Bautista L, Delgado C, Hernández F, Sanguino M, Cuevas Y, Contreras T, et al. Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería [Internet]. 2013, Dic.; Rev. Ciencia y cuidado vol. 10 N.º 2 [citado el 2 de Feb. de 2018]. Disponible desde: <http://Dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4698254.pdf>
8. Mora, R, Pereira K A, Pérez O. Factores que influyen en el cumplimiento de las normas de bioseguridad del personal de enfermería en el servicio de medicina interna del IVSS- Pastor Oropeza [Internet]. 2011. [citado el 9 de Feb. del 2018]. Disponible desde: <http://bibmed.ucla.edu.ve/DB/bmucla/edocs/textocompleto/TIEWY125DV4M672011.pdf>
9. Silvestre Jaldin, Leydy, Baldonado Cernuda, Ricardo Venezuela-2010 “Conocimiento y Aplicabilidad de medidas de Bioseguridad en Profesionales de Enfermería que trabaja en el servicio de urgencias del Hospital Universitario de Asturias “
10. Loeb, M. et al., 2009. Surgical Mask vs. N95 Respirator for Preventing Influenza Among Health Care Workers: A Randomized Trial. *JAMA*, 2009.1466. Toronto Canadá
11. Caruajulca M. Chambergo G. Chiclayo. 2017. Evaluación de cumplimiento de las medidas de protección respiratorias contra la tuberculosis en el personal de salud que labora en los centros de salud del distrito de Chiclayo [Internet]. 2017, Mar. [citado el 9 de Feb. del 2018]. Disponible desde: <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/143926>

12. Bullón A. Evaluación del uso de respiradores n95 en los trabajadores de salud como medida de control de transmisión de tuberculosis en la unidad especializada en tuberculosis y servicio de emergencia del hospital regional docente las mercedes [Internet]. 2015. [citado el 9 de Feb. del 2018]. Disponible desde:[http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2978/3/bullon\\_cac.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2978/3/bullon_cac.pdf)
  
13. Rojas E. Nivel de conocimiento y grado de cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el uso de la protección personal aplicados por el personal de enfermería que labora en la estrategia nacional de control y prevención de la tuberculosis de una red de salud – callao [Internet] 2015 [citado el 9 de Feb. del 2018]. Disponible desde:[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4173/1/Rojas\\_ne.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4173/1/Rojas_ne.pdf)
  
14. Bardales, Pezo, Quispe T. Factores personales, institucionales y la ocurrencia de accidentes punzocortantes en trabajadores del hospital regional de Loreto [Internet] 2014 [citado el 9 de Feb. del 2018]. Disponible desde:[http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3538/Elizabeth\\_Tesis\\_Titulo\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3538/Elizabeth_Tesis_Titulo_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  
15. Palomino R. Perú 2013. Cumplimiento y uso correcto de respiradores N 95 por enfermeros(as) frente a la prevención de la tuberculosis en el servicio de emergencia adultos del Hospital Nacional Cayetano Heredia [Internet].2015. [citado el 9 de Feb. del 2018]. Disponible desde:[http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4542/1/Palomino\\_Hurtado\\_Roneld\\_2015.pdf](http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4542/1/Palomino_Hurtado_Roneld_2015.pdf)

16. Dionicio C, Jesús N. Factores personales e institucionales que intervienen en el cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el personal de salud del centro quirúrgico. Hospital Regional Hermilio Valdizan Medrano; Huánuco [Internet] 2013 [citado el 19 de Feb. del 2018]. Disponible desde:[http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/2312/TEENF\\_Dionicio\\_Acosta\\_Carmen.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/2312/TEENF_Dionicio_Acosta_Carmen.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
17. ACTITUD EMPRENDEDORA. Historia y desarrollo de la careta antigás [Internet] 2011 [citado el 9 de May. del 2018]. Disponible desde: <http://angeladiazariza.blogspot.com/2011/02/analisis-tecnico-de-objeto.html>[https://www.3m.com.pe/3M/es\\_PE/inicio/buscar/?Ntt=moldex](https://www.3m.com.pe/3M/es_PE/inicio/buscar/?Ntt=moldex) “comparación de máscaras quirúrgicas, respiradores N95 quirúrgico y respiradores N95 industriales “
18. Botia J. La historia de los equipos de respiración autónoma [Internet] 2017 [citado el 9 de Feb. del 2018]. Disponible desde: <https://docplayer.es/43758899-La-historia-de-los-equipos-de-respiracion-autonoma.html>
19. Hermandad de bomberos [Internet] 2016 [citado el 3 de Feb. del 2018]. Disponible desde:<http://hermandaddebomberos.ning.com/profiles/blogs/historia-del-e-r-a-s-c-b-a-history-articulo>
20. United States Departamento of Labor OSHA [Internet] 2015 [citado el 9 de Jul. del 2018]. Disponible desde:[https://www.osha.gov/video/respiratory\\_protection/resptypes\\_sp\\_transcript.html](https://www.osha.gov/video/respiratory_protection/resptypes_sp_transcript.html)

21. Torres Hernández, Klinty; Sevilla Reyes, Edgar. Medigraphic literatura biomédica. Conceptos para la selección y uso de mascarillas y respiradores, como medidas de protección durante los brotes de influenza Páginas: 230-237. México. 2009. [Internet] 2014 [fecha de acceso 9 de febrero del 2016]. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?idarticulo=24103>
22. [www.cdc.gov/niosh/eNews/](http://www.cdc.gov/niosh/eNews/).<http://KnowIts.NIOSH.gov>ExternalPublicación del DHHS (NIOSH) núm. 2013-138 Junio de 2013 (Instituto Nacional para la seguridad y salud ocupacional).
23. Rodríguez L, Saldaña T. Conocimiento sobre bioseguridad y aplicación de medidas de protección de las enfermeras del departamento de neonatología hospital belén de [Internet] 2013 [citado el 9 de Feb. del 2018]. Disponible desde:[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/123456789/305/1/CONOCIMIENTO\\_SOBRE\\_BIOSEGURIDAD\\_RODRIGUEZ\\_LUCY.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/123456789/305/1/CONOCIMIENTO_SOBRE_BIOSEGURIDAD_RODRIGUEZ_LUCY.pdf)
24. Intramed. Influenza A (H1N1) España. 2014. [Internet] 2016[fecha de acceso 9 de febrero del 2016]. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=59717&pagina=2>
25. Ucha F. diccionario ABC. [Internet] 2018 [citado el 8 de Jul. del 2018]. Disponible desde: <https://www.definicionabc.com/general/factor.php>
26. Dalens Remigio Evelyn Isabel “Factores que inducen al abandono de tratamiento en pacientes con tuberculosis. red de salud Lima Norte V Rímac-San Martín- Los Olivos”, 2012. [Internet] 2014[fecha de acceso



9 de febrero del 2016]. Disponible en:  
[http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/310/1/Dalens\\_ei.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/310/1/Dalens_ei.pdf).

27. Flores Rosales, Juan José. Lima- Perú. 2008 en su trabajo de investigación “Factores de riesgo en el personal de enfermería para contraer tuberculosis en el Hospital de Emergencias Grau EsSalud” 2008. [Internet] 2009[fecha de acceso 9 de febrero del 2016]. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=608916&indexSearch=ID>
28. Casafranca R, Prudencio J, Ramírez Y. Factores institucionales y personales que influyen en la aplicación del proceso de atención de enfermería en el servicio de emergencia del hospital Alberto sabogal Sologuren [Internet] 2016 [citado el 9 de Feb. del 2018]. Disponible desde:<http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/583/Factores%20institucionales%20y%20personales%20que%20influyen%20en%20la%20aplicaci%C3%B3n%20del%20proceso%20de%20atenci%C3%B3n%20de%20enfermer%C3%ADa%20en%20el%20Servicio%20de%20Emergencia%20del%20Hospital%20Alberto%20Sabogal%20Sologuren%20-%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
29. Hernández S, Fernández C, Baptista L. Metodología de la Investigación Científica. 4ta ed. DF. México: Mc. Graw-Hill Interamericana; c2006. 705p.
30. Rivera D Regina, Castillo L Guadalupe, Astete V María, Linares G Vilma, Huanco A Diana. Eficacia de un programa de capacitación en medidas básicas de prevención de infecciones Intrahospitalarias. Rev. Perú. med. expo. salud publica [Internet]. 2005 Abr [citado 2019

Mayo 31] ; 22( 2 ): 88-95. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342005000200002&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342005000200002&lng=es). (La proporción “p” se ha tomado de la investigación “Eficacia de un programa de capacitación en medidas básicas de prevención de infecciones Intrahospitalarias“ y es el porcentaje de personas que cumplieron el procedimiento rutinario de las medidas de bioseguridad que fue de 89.8%).

## 9. ANEXOS

**TABLA N° 1** Uso de los respiradores N95 del personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho-2018

Total	N	%
SI	32	56,1
NO	25	43,9
TOTAL	57	100,1

**FUENTE:** Encuesta aplicada al personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018

**En la tabla N.º 1** Respecto al uso de los respiradores N 95 del personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, se observa que del total 57(100%) de la población objetiva, 32 (56,1%) hicieron uso del respirador N95 durante un procedimiento, mientras que 25 (43,9%) no hicieron uso del respirador N95 durante un procedimiento.

**TABLA N. 2** Uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho

PROCEDIMIENTOS	Correcto		Incorrecto		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
1. Se lava las manos antes de ponerse y quitarse el respirador	10	31,2	22	68,8	32	100,0
2. Revisa si el respirador está en buenas condiciones	6	18,8	26	81,2	32	100,0
3. Evita que haya vello facial, hebras de cabello, joyas, lentes, prendas de vestir o cualquier otra cosa entre el respirador y su cara para realizar una colocación adecuada del respirador.	8	25,0	24	75,0	32	100,0
4. Coloca los tirantes en la parte posterior de la mano.	8	25,0	24	75,0	32	100,0
5. Jala el respirador sobre el mentón.	16	50,0	16	50,0	32	100,0
6. Coloca el respirador en la cara.	26	81,3	6	18,2	32	100,0
7. Jala el tirante superior por encima de la cabeza.	17	53,1	15	46,9	32	100,0
8. Coloca el tirante superior sobre la corona de la cabeza.	14	43,8	18	56,2	32	100,0
9. Jala el tirante inferior por encima de la cabeza	15	46,9	17	53,1	32	100,0
10. Coloca el tirante inferior a la altura de la nuca.	10	31,3	22	68,7	32	100,0
11. Oprime el clip metálico para asegurar la nariz.	3	9,4	29	90,6	32	100,0
12. No toca la parte de adelante del respirador en el momento de retirarse el respirador	12	37,5	20	62,5	32	100,0
13. Conserva su respirador en una bolsa de papel	6	18,8	26	81,2	32	100,0

**FUENTE:** Encuesta aplicada al personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018

**En la tabla N.º 2,** Respecto al uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, se observa que del total de la población objetiva, 32 (100%) no realizan los 13 pasos del uso correcto de los respiradores N95, el mayor porcentaje 90,6% (29) no oprime el clip metálico para asegurar la nariz y 81,2% (26) no revisa si el respirador está en buenas condiciones, y en un menor porcentaje 25% (8), evita que haya vello facial, hebras de cabello, joyas, lentes, prendas de vestir o cualquier otra cosa entre el respirador y su cara para realizar una colocación adecuada del respirador; 25% (8) coloca los tirantes en la parte posterior de la mano.

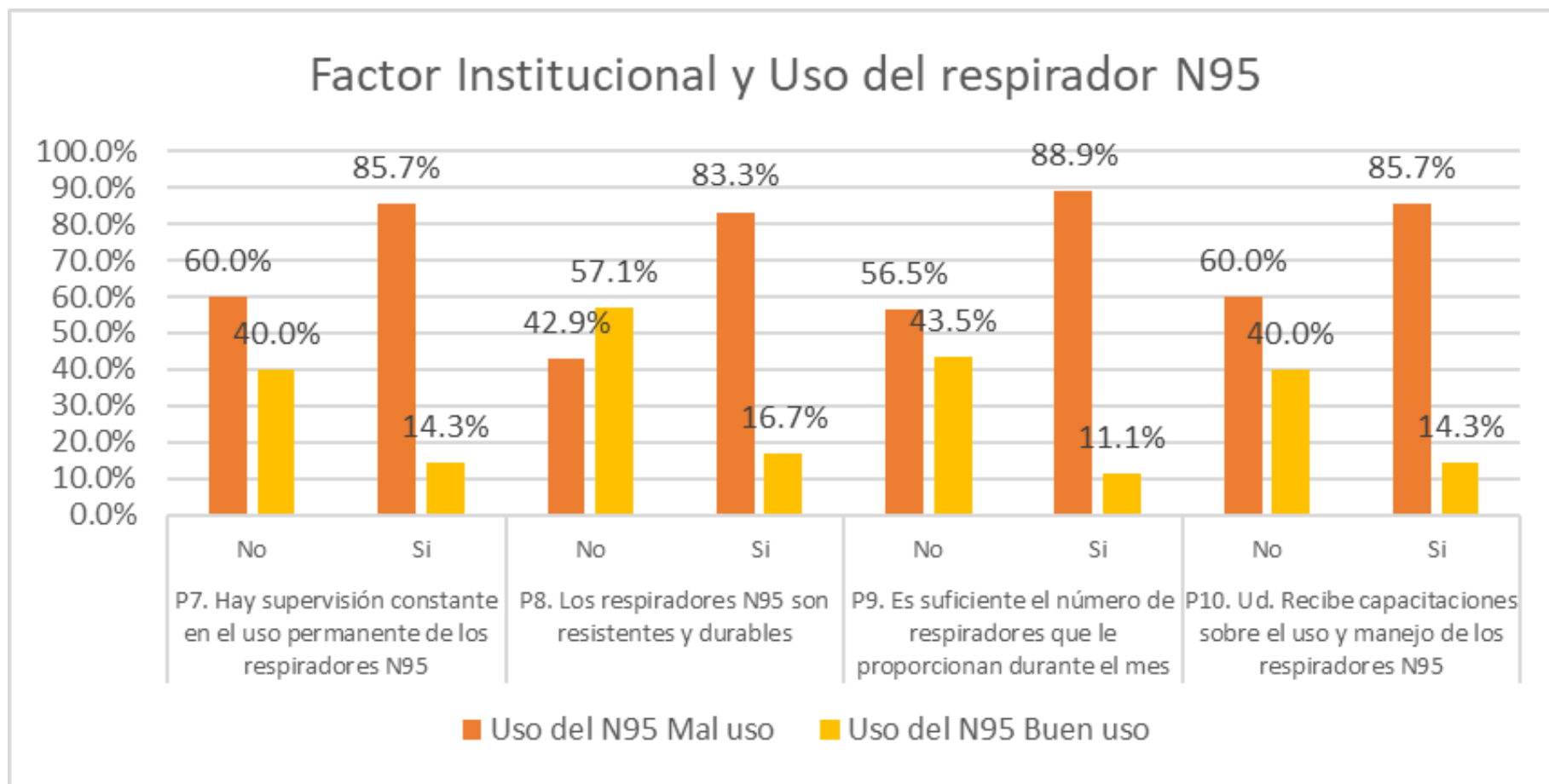
**TABLA N° 3** Factores institucionales que intervienen en el cumplimiento y uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho

<b>FACTORES INSTITUCIONALES</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
Hay supervisión	SI	10	17,5
	NO	47	82,5
<b>TOTAL</b>		<b>57</b>	<b>100,0</b>
Los respiradores N95% son resistentes y durables	SI	38	66,7
	NO	19	33,3
<b>TOTAL</b>		<b>57</b>	<b>100,0</b>
Es suficiente la dotación de respiradores N95 durante el mes	SI	19	33,3
	NO	38	66,7
<b>TOTAL</b>		<b>57</b>	<b>100,0</b>
Capacitaciones sobre el uso de los respiradores N95	SI	14	24,6
	NO	43	75,4
<b>TOTAL</b>		<b>57</b>	<b>100,0</b>

**FUENTE:** Encuesta aplicada al personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018

**En la tabla N°3,** Respecto a los Factores institucionales que intervienen en el cumplimiento y uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho se observa que del total de la población 57 (100%), la mayoría 47 (82,5%) refieren que no hay supervisión en el uso de los respiradores N95, así mismo la mayoría 38 (66,7%) refieren que los respiradores N95 son resistentes y durables, sin embargo la mayoría 38 (66,7%) manifiestan que es insuficiente la cantidad de respiradores N95 que le dan durante el mes y que no hay capacitaciones sobre el uso de los respiradores N95 43 (75,4%).

**FIGURA N°1** Factor Institucional y Uso del respirador N95



Factores institucionales que determinan el uso correcto del respirador N95.

Se percibe que el 85.7% que responden que sí hay supervisión constante en el uso permanente de los respiradores N95, hacen un mal uso del respirador. El 83.3% que mencionan que los respiradores N95 sí son resistentes y durables, hacen mal uso del mismo. El 88.9% de los que manifiestan que sí es suficiente el número de respiradores que le proporcionan durante el mes, hacen mal uso del respirador. El 85.7% de los que sí reciben capacitaciones sobre el uso y manejo de los respiradores N95, hacen un mal uso del mismo. Por lo tanto, se evidencia que los factores institucionales determinan el correcto uso del respirador N95.

Finalmente, el análisis de la prueba chi-cuadrado indica que, el factor institucional que determina el uso correcto del respirador N95, es el factor Los respiradores N95 son resistentes y durables ( $X^2=5.842$ ;  $p=0.016 < 0.05$ ).

### 1.1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

#### TITULO: FACTORES QUE DETERMINAN EL USO CORRECTO DE LOS RESPIRADORES N 95

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGIA
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuáles son los factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Identificar los factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018”</p> <p><b>Objetivo Específicos:</b></p> <p>-Identificar los factores sociodemográficos que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018.</p>	<p><b>Hipótesis generales</b></p> <p>El uso correcto de los respiradores N95 está determinado por los factores sociodemográfico e institucionales.</p> <p><b>Hipótesis Especifica</b></p> <p>-Los factores sociodemográficos están determinados por la edad, sexo, estado civil, formación profesional, tiempo de servicio y conocimiento.</p> <p>- Los factores institucionales están determinados por la normatividad institucional, cantidad de materiales y equipos, dotación de materiales y</p>	<p>1.- Tipo de Investigación:</p> <p>Aplicada, analítica o causal de corte transversal</p> <p>2.- Nivel de Investigación:</p> <p>Explicativo.</p> <p>3.- Diseño de la investigación:</p> <p>No experimental de corte transversal.</p> <p>4.- Área de Estudio:</p>



	<p>-Identificar los factores institucionales que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018</p>	<p>capacitaciones.</p>	<p>Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho</p> <p>5.- Población: Personal de salud (143)</p> <p>6.- Muestra: 57 personales de salud</p> <p>7.- Técnica: Encuesta</p> <p>8.- Instrumento: Cuestionario</p>
--	--	------------------------	--

## 1.2. CUESTIONARIO

--	--	--

### **Presentación:**

Buenos días somos egresadas de la Escuela profesional de Enfermería de la Universidad María Auxiliadora Elizabeth Vilca Flores y Gisela Muñoz Encarnación. Con el estudio de investigación titulado: “factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018” Los datos mostrados en este cuestionario serán confidenciales, le agradecemos de ante mano su gentil colaboración.

### **Instrucciones:**

Marcar con un aspa (x) la respuesta correcta.

### **I. FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS**

1.- Edad: .....

2.- Sexo: (M) (F)

3.- Estado civil: a) Soltero ( ) b) Casado ( ) c) Conviviente ( )

d) Divorciado ( ) e) Viudo ( )

4.- Formación profesional

a) Médico Cirujano ( ) b) Lic. Enfermería ( ) c) Técnico en Enfermería ( )

5.- Tiempo de servicio:

a) De 0 a 5 años ( ) b) De 6 a 10 años ( ) c) De 11 a 15 años ( )

d) De 16 años a mas ( )

6.- Conocimientos:

A.- ¿Que son para Ud. los respiradores N 95?

a) Son una parte importante del control de infecciones en los entornos de salud filtra al menos el 95% de las partículas que se encuentran en el aire, no resistente al aceite

b) Son una parte importante del control de infecciones en los entornos de salud filtra al menos el 95% de las partículas que se encuentran en el aire, resistente al aceite, o a Prueba de aceite.

B.- ¿Cuál es el cuidado adecuado de los respiradores N95?

a) Pueden usarse varias veces si se conserva adecuadamente, evitando la humedad, la tierra, el aplastamiento y guardarse en una bolsa bien sellada.

b) No pueden usarse varias veces porque es desechable al uso.

## **II. FACTORES INSTITUCIONALES**

7.- Hay supervisión constante en el uso permanente de los respiradores N95.

Si ( )                      no ( )

8.- Los respiradores N95 son resistentes y durables.

Si ( )                      no ( )

9.- Es suficiente el número de respiradores que le proporcionan durante el mes.

Si ( )                      no ( )

10.- Ud. Recibe capacitaciones sobre el uso y manejo de los respiradores N95

Si ( )                      no ( )

Gracias.

**GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL USO CORRECTO DE LOS RESPIRADORES N95**

**USO DEL RESPIRADOR N95      CORRECTO     INCORRECTO**

<b>PROCEDIMIENTOS</b>	<b>Correcto</b>	<b>Incorrecto</b>
1. Se lava las manos antes de ponerse y quitarse el respirador		
2. Revisa si el respirador está en buenas condiciones		
3. Evita que haya vello facial, hebras de cabello, joyas, lentes, prendas de vestir o cualquier otra cosa entre el respirador y su cara para realizar una colocación adecuada del respirador.		
4. Coloca los tirantes en la parte posterior de la mano.		
5. Jala el respirador sobre el mentón.		
6. Coloca el respirador en la cara.		
7. Jala el tirante superior por encima de la cabeza.		
8. Coloca el tirante superior sobre la corona de la cabeza.		
9. Jala el tirante inferior por encima de la cabeza		
10. Coloca el tirante inferior a la altura de la nuca.		
11. Oprime el clip metálico para asegurar la nariz.		
12. No toca la parte de adelante del respirador en el momento de retirarse el respirador		
13. Conserva su respirador en una bolsa de papel		
<b>TOTAL</b>		

### 1.3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Título del estudio:** “Factores que determinan el uso correcto de los respiradores N95 en el personal de salud del servicio de emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho, 2018”.

**Investigadores:** Bach. Elizabeth Milagros Vilca Flores.

Bach. Gisela Muñico Encarnación.

Egresados de la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad María Auxiliadora.

Yo,.....

Con DNI..... Con.....años de edad. A través del presente documento expreso mi voluntad de participar en la investigación aportando mi información a través de la encuesta que se me realizará, he sido informada en forma clara y detallada sobre el propósito y naturaleza del estudio asimismo indicar que mi participación es voluntaria; además, confío en que la investigación utilizará adecuadamente dicha información, asegurándome la máxima confidencialidad.

Por lo tanto acepto participar en la siguiente investigación.

Fecha y Hora: .....

.....

Firma del encuestado

.....

Elizabeth Milagros Vilca Flores

Investigador

.....

Gisela Muñico Encarnación

Investigador

