

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA ESCUELA DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA SALUD



PROGRAMA DE MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

“Evaluación de equipos de protección personal en  
trabajadores de salud de los establecimientos I-4 de Piura  
2021”

TESIS

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN SALUD  
PÚBLICA  
MENCIÓN EN GERENCIA EN SALUD

Médico Fernando Agüero Mija  
CD Kathia Milagros Aponte Campusano

Línea de investigación:

Salud Pública

Sub línea de investigación:

Intervenciones integrales en enfermedades transmisibles y no  
transmisibles en salud comunitaria

PIURA - PERU

Julio 2022

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA ESCUELA DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA SALUD



PROGRAMA DE MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

“Evaluación de equipos de protección personal en  
trabajadores de salud de los establecimientos I-4 de Piura  
2021”

TESIS

LOS SUSCRITOS DECLARAMOS QUE EL PRESENTE TRABAJO DE TESIS ES  
ORIGINAL, EN SU CONTENIDO Y FORMA.

---

**Bach. Fernando Agüero Mija**  
**MAESTRANTE**

---

**Bach. Kathia Milagros Aponte Campusano**  
**MAESTRANTE**

---

**Dr. Giancarlo Jesús Rodríguez Velarde**  
**ASESOR**

**DECLARACIÓN JURADA**  
**DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Yo: **FERNANDO AGÜERO MIJA** identificado con Documento Nacional de Identidad N°41144254, en la condición de Egresado del Programa de Maestría en Salud Pública con mención en Gerencia en Salud y domiciliado en Urbanización Santa María del Pinar H-18 II ETAPA, Celular: 956413407, Email: faguero2014@gmail.com

**DECLARO BAJO JURAMENTO:** Que el trabajo de investigación que presento a la Oficina Central de Investigación (OCIN). Es original, no siendo copia parcial ni total de un trabajo de investigación desarrollado, y/o realizado en el Perú o en el extranjero, en caso de resultar falsa la información que proporciono, me sujeto a los alcances de lo establecido en el Art. N° 411, del Código Penal concordante con el Art. 32° de la Ley N° 27444, y Ley del Procedimiento Administrativo General y las Normas Legales de Protección a los Derechos de Autor.

En fe de lo cual firmo la presente.

Piura, 10 de agosto de 2022



---

DNI N°41144254

**DECLARACIÓN JURADA**  
**DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Yo: **KATHIA MILAGROS APONTE CAMPUSANO** identificada con Documento Nacional de Identidad N°45225429, en la condición de Egresado del Programa de Maestría en Salud Pública con mención en Gerencia en Salud y domiciliada en Urbanización 15 de Setiembre J-06, Celular: 966021411, Email: kathia\_milagros@hotmail.com

**DECLARO BAJO JURAMENTO:** Que el trabajo de investigación que presento a la Oficina Central de Investigación (OCIN). Es original, no siendo copia parcial ni total de un trabajo de investigación desarrollado, y/o realizado en el Perú o en el extranjero, en caso de resultar falsa la información que proporciono, me sujeto a los alcances de lo establecido en el Art. N° 411, del Código Penal concordante con el Art. 32° de la Ley N° 27444, y Ley del Procedimiento Administrativo General y las Normas Legales de Protección a los Derechos de Autor.

En fe de lo cual firmo la presente.

Piura, 10 agosto de 2022



---

DNI N°45225429

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA ESCUELA DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA SALUD



PROGRAMA DE MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

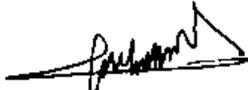
“Evaluación de equipos de protección personal en trabajadores  
de salud de los establecimientos I-4 de Piura 2021”

TESIS

APROBADA EN CONTENIDO Y ESTILO POR:

  
\_\_\_\_\_  
DR. ARTURO HUMBERTO SEMINARIO CRUZ  
PRESIDENTE

  
\_\_\_\_\_  
DR. MANUEL SACRAMENTO  
PURIZACA BENITES  
SECRETARIO

  
\_\_\_\_\_  
DR. CARLOS ENRIQUE HOLGUIN  
MAURICCI  
VOCAL

Agosto 2022

# ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

## ACTA DE SUSTENTACIÓN PROGRAMA DE MAESTRÍA EN MEDICINA

Los Miembros del Jurado Calificador que suscriben, reunidos para la sustentación de la Tesis, para optar el Grado Académico de Maestro en **SALUD PÚBLICA CON MENCIÓN EN GERENCIA EN SALUD**. Presentado por:

### AGÜERO MIJA - FERNANDO

Con el asesoramiento del DR. GIANCARLO JESUS RODRIGUEZ VELARDE, denominada:

### “EVALUACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN TRABAJADORES DE SALUD DE LOS ESTABLECIMIENTOS I-4 DE PIURA 2021”

Oídas las respuestas y absueltas las observaciones formuladas, se declara:

APROBADO				DESAPROBADO
<i>Excelente</i>	<i>Sobresaliente</i>	<i>Buena</i>	<i>Aceptable</i>	
_____	X	_____	_____	_____

En consecuencia, previa aprobación del Art.º 83, del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, queda en condiciones de ser calificado **APTO** para obtener el Grado Académico de Maestro en **SALUD PÚBLICA CON MENCIÓN EN GERENCIA EN SALUD**. De conformidad con lo estipulado en la ley.

Piura, Miércoles 17 de Agosto del 2022.

  
DR. ARTURO HUMBERTO SEMINARIO CRUZ  
PRESIDENTE

  
DR. MANUEL SACRAMENTO PURIZACA BENITES  
SECRETARIO

  
DR. CARLOS ENRIQUE HOLGUIN MAURICCI  
VOCAL



## **Dedicatoria**

Para Dios, mi madre y mis hijos que me han acompañado en todo momento.  
Fernando Agüero Mija

Para Dios, mis padres y mi hija.  
Kathia Milagros Aponte Campusano

## **Agradecimiento**

Al personal de salud, que en el contexto de la actual pandemia por covid-19 y en medio del gran esfuerzo realizado para atenuar sus efectos en nuestra población, se dio tiempo para participar en la presente investigación.

## INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCION .....	3
ANTECEDENTES (MARCO TEÓRICO) .....	4
Antecedentes .....	4
Marco teórico .....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, FORMULACIÓN Y JUSTIFICACIÓN ..	15
Planteamiento del Problema. ....	15
Formulación del problema .....	17
Problema general .....	17
Problemas específicos. ....	17
Justificación.....	17
Viabilidad de la investigación .....	19
OBJETIVOS .....	20
Objetivo general: .....	20
Objetivos específicos .....	20
HIPÓTESIS .....	21
DISEÑO METODOLOGICO .....	22
Tipo y Nivel De Investigación .....	22
Tipo De Investigación.....	22
Nivel y Diseño de Estudio .....	22
Nivel De Investigación.....	23
Método y Diseño de la Investigación.....	23
Método De La Investigación.....	23
Diseño De La Investigación.....	23
Población Y Muestra De La Investigación.....	25
Población .....	25
Muestra .....	25
Criterios de Inclusión.....	27
Criterios de Exclusión.....	28
Técnicas e instrumento de recolección de datos: .....	29
Técnicas de recolección de datos .....	29
Procedimiento de recolección de datos:.....	30

Instrumento: .....	31
RESULTADOS .....	32
DISCUSIÓN .....	39
CONCLUSIONES.....	42
RECOMENDACIONES .....	43
BIBLIOGRAFÍA. ....	44
ANEXOS .....	46
Anexo 01 Instrumento de recolección de Datos .....	46
Anexo 02 Ficha de Validación.....	47
Anexo 03 Consentimiento Informado .....	49
Anexo 04 Carta De Solicitud Institucional Para Autorizar El Estudio .....	50

## Índice de tablas

Tabla 01 equipos de protección personal de Salud de los Establecimientos I-4 Minsa de Piura 2021 .	32
Tabla 02 Equipos de protección personal de Salud de los profesionales de la salud, en los Establecimientos I-4 Minsa de Piura 2021	33
Tabla 03 Equipos de protección personal del personal de apoyo en Establecimientos I-4 Minsa de Piura 2021	36
Tabla 04 características de los profesionales de la salud , en Establecimientos I-4 Minsa de Piura 2021	38

## RESUMEN

El objetivo de la investigación fue evaluar los equipos de protección personal en trabajadores de los establecimientos de salud I-4 de Ministerio de Salud Piura 2021 para ello se realizó un estudio no experimental descriptivo con grupo muestral de 62 personas seleccionadas al azar en los diferentes establecimientos de salud I-4. Dentro de los resultados observamos que la gran mayoría en el 61% presenta equipo de protección de forma incompleta asimismo se observa el uso preferente de guantes y dobles mascarillas que están presentes como nuevos en el 32 y 40 por ciento respectivamente para los profesionales en el caso de los no profesionales el uso de los mismos aditamentos se observa en el 24% y 29% respectivamente dentro de las características epidemiológicas se observa los profesionales de 30 60 años en el 19% de sexo femenino en el 34% y para el grupo de no profesionales de más de 60 años en el 24% y de sexo femenino en el 42% llegando a la conclusión de que los equipos de protección personal son utilizados de forma incompleta en el 61% de los casos.

Palabras claves: mascarillas, lentes, equipo de protección, salud.

## ABSTRACT

*The goal of the research was to evaluate the personal protective equipment in workers of the health establishments I-4 of the Ministry of Health Piura 2021, for which a non-experimental descriptive study was carried out with a sample group of 62 people randomly selected in the different establishments. of health 14 within the results we observe that the great majority in 61% presents incomplete protection equipment, also the preferential use of gloves and double masks is observed, which are present as new in 32 and 40 per cent respectively for professionals In the case of non-professionals, the use of the same accessories is observed in 24% and 29%, respectively, within the epidemiological characteristics, professionals aged 30 to 60 years are observed in 19%, females in 34% and for the group of non-professional over 60 year old in 24% and female in 42%, concluding that protective equipment personal are used incompletely in 61% of cases.*

*Keywords: masks, glasses, protective equipment, health.*

## **INTRODUCCION**

La Evaluación de equipos de protección personal en trabajadores de salud de establecimientos I-4 de Piura 2021, es un tema trascendental, teniendo en cuenta que salvaguarda la salud de los recursos humanos con que cuenta los establecimientos, sin embargo, existen muchos colaboradores, que no cumplen con vestirse de manera apropiada, para evitar el riesgo infeccioso que conlleva.

En ese sentido, la tesis establece esa evaluación, creando un perfil de la situación de los equipos de protección en trabajadores profesionales y no profesionales, presentando la información, basados en el reglamento de tesis de la Universidad Nacional de Piura, de la escuela de Posgrado y de las normas Vancouver.

Atte. Los autores

## ANTECEDENTES (MARCO TEÓRICO)

### Antecedentes

Massiris M., Delrieux C., Fernández A. Detección De Equipos De Protección Personal Mediante Red Neuronal Convolutiva Yolo. Depto. de Ingeniería Eléctrica y Computadoras 2018, Argentina, mencionan que en un número creciente de entornos de trabajo está tornándose obligatorio el uso de equipos de protección personal debido a que son la última barrera para detener situaciones potenciales de riesgo físico para el trabajador. Eso determina que, controlar en forma periódica y fehaciente el cumplimiento de las normas de seguridad laboral sea una tarea demandante, por lo cual el monitoreo no supervisado representa una solución de alto impacto para la seguridad industrial. El presente artículo propone utilizar la visión artificial como alternativa cuantitativa, para monitorear la utilización de equipo de protección personal. Se entrenó la red neuronal YOLO con la intención de detectar guantes, cascos, ropa de alta visibilidad y a los trabajadores con un dataset creado a partir de videos generados utilizando cámaras deportivas. Con el sistema entrenado, se presenta un análisis de caso “in the open” con un video grabado con cámara deportiva sujeta al casco de un trabajador metalúrgico en el sector de la construcción. Los resultados son promisorios y muestran que la estrategia planteada es adecuada para llegar a una solución implantable en ambientes de trabajo.<sup>1</sup>

Servín TE, Nava LH, Romero GAT, et al. Equipo de protección personal y COVID-19. 2020, mencionan que los humanos producimos en diversas situaciones gotas y aerosoles, la transmisión del nuevo virus SARS-COV-2

está dada por inhalación y contacto con mucosas. La comprensión adecuada de cuál es el equipo para la protección del personal de salud es indispensable. Para brindar una atención adecuada a nuestros pacientes es fundamental el entendimiento de la manera en que los dispositivos que conforman el equipo de protección personal impiden la entrada del virus a nuestro organismo. Al parecer la protección de la vía aérea es mucho mejor con respiradores, ya sea filtrantes o elastoméricos con un mínimo de filtración de 95% que con las mascarillas quirúrgicas, aunque la evidencia es insuficiente, hay estudios en marcha para demostrarlo o refutarlo. El cuidado de la mucosa ocular desempeña un papel muy importante en la transmisión del virus, por lo que es recomendable el uso de lentes o caretas de preferencia herméticos en caso de estar expuesto a alta aerolización. La capacitación en la colocación y retiro de guantes y overoles es fundamental para evitar contagios. Se concluye que la disponibilidad de un adecuado equipo de protección personal es esencial en la calidad de atención de los pacientes con COVID-19. <sup>2</sup>

Cottin, Irène, Vallery, Gérard, & Dahak, Sofiane. Uso situado de los EPP (equipos de protección personal) frente al riesgo biológico: Ejemplo de un laboratorio seguro de contención de nivel 3- 2016, se menciona que este artículo se refiere al uso de EPI frente al riesgo biológico, basado en la investigación-acción realizada en un laboratorio de análisis biológico confinado del tipo "L3". Los primeros resultados, del estudio de las representaciones del riesgo, asociado al análisis de la actividad, llevan a observar que el uso real de E.P.I. se realiza de acuerdo con la prescripción de seguridad y de acuerdo con el riesgo inducido por la actividad, según la perciben los operadores. Al mismo tiempo, en función de las limitaciones

que los EPI generen en la situación, los operadores pueden adaptar el uso que hacen de ellos, o incluso implementar estrategias adicionales para conciliar eficiencia y seguridad en la actividad. Así, la búsqueda de la seguridad requiere considerar los E.P.I. dentro del marco más amplio de las relaciones entre los operadores, su representación del riesgo y la actividad real. <sup>3</sup>

Villegas-Cruz OM., Cusman-Aguilar D., Vásquez-Acosta A. Protocolo: Colocación Y Retirada Del Equipo De Protección Personal (Epp) Para La Atención De Pacientes Con Covid-19. Hospital Regional Lambayeque. 2020. El objetivo fue evaluar el uso de equipos de protección personal. El virus SARS-CoV-2 se transmite a través de contacto y gotas por eso diferentes organizaciones y asociaciones de salud sugieren el uso adecuado del equipo de protección personal (EPP) para la atención de los pacientes con esta patología. Por tal motivo, la elaboración de protocolos es importante para disminuir la transmisión del virus desde cualquier fuente, asimismo permite uniformizar criterios sobre el manejo de los EPP teniendo en consideración los recursos que cuenta el Hospital Regional Lambayeque; además verificar la correcta colocación y retiro de los EPP al ingreso y salida de las unidades de atención al paciente con Covid-19, a través de las listas de chequeo con el fin de disminuir o mitigar errores. Llegando a la conclusión que El retiro de los EPP deberá realizarse exclusivamente en una zona negra separada, a la salida de las unidades de atención de los pacientes con covid-19. Debidamente organizada según los flujogramas establecidos de los servicios de atención. <sup>4</sup>

Avendaño Y. Equipos de protección personal y métodos de capacitación con menor riesgo de auto contaminación o infección en el personal sanitario Argentina, 2020. El objetivo fue evaluar qué tipo de EPP de cuerpo completo y qué método de ponerse o quitarse el EPP tienen menor riesgo de autocontaminación o infección para el PS, y qué métodos de capacitación aumentan el cumplimiento de los protocolos de EPP. Para ello se realizó una revisión documental de las bases de datos pubmed y otros. Resultados: Esta es una actualización de una revisión Cochrane publicada en 2016 y actualizada previamente en 2019. Incluyó 24 estudios con 2.278 participantes, de los cuales 14 fueron ensayos controlados aleatorizados (ECA), uno fue un ECA cuasi-aleatorizado y nueve tuvieron un diseño no aleatorizado. La evidencia de todos los resultados es de muy baja certeza, basados en uno o dos estudios, con evidencia indirecta proveniente de estudios de simulación y con elevado riesgo de sesgo. Llegando a la conclusión: evidencia de baja a muy baja certeza de que cubrir más partes del cuerpo conduce a una mejor protección, aunque generalmente es más difícil de ponerse o quitarse, con menos comodidad para el usuario y, por lo tanto, incluso podría conducir a una mayor contaminación. Los tipos de EPP más transpirables pueden conducir a una contaminación similar, pero pueden tener una mayor satisfacción del usuario. Las modificaciones al diseño de EPP, como las pestañas para agarrar pueden disminuir el riesgo de contaminación. Para los procedimientos de colocación y retirada siguiendo las instrucciones del CDC, quitarse el guante y la bata en un paso, el uso de guantes dobles, las instrucciones habladas durante el procedimiento y la desinfección con

guantes, podrían reducir la contaminación y aumentar el cumplimiento de estas recomendaciones.<sup>5</sup>

## Marco teórico

La ciencia médica actualmente, es una ciencia dentro de las áreas de salud, que presenta mayor riesgo de contaminación y contagio, por muchas enfermedades, en vista que trabaja en las cavidades que están más contaminadas en el ser humano, hay que entender que el equipamiento, utiliza por ejemplo, instrumentos rotacionales de alta velocidad, las jeringas triples, éstos pueden generar aerosoles, gotitas de agua que va a contener entre ellos saliva y sangre, en una corriente gaseosa, estos aerosoles pueden permanecer en el aire, durante largos periodos de tiempo y estos puede ingresar a la cavidades y mucosas de los pacientes, y en el mismo personal de salud, generando un problema infeccioso y más aún, teniendo en cuenta las consideraciones de la pandemia y la asociación con coronavirus, es un riesgo inminente, en que el personal de ciencias médicas , está inmerso con su probable infección.<sup>6</sup>

Este esparcimiento de contenido gaseoso, puede no solamente expresarse al personal de salud, sino también a la unidad salud, a las paredes, al techo, generando múltiples focos de infección y esparciendo el contenido bucal, a toda el área del trabajo.<sup>7</sup>

Por esta razón, los elementos de protección personal, son de gran trascendencia en los servicios de ciencias médicas, ya que protegen la epidermis y las membranas mucosas, del personal de salud, del contacto con partículas infecciosas, que pueden contener el coronavirus, u otro tipo de patógeno, que genere alteración del estado de salud del personal de salud .<sup>1</sup>

La protección cefálica, del personal de salud, se puede realizar, a través del uso de gorro desechable o de tela, puede ser necesario, para evitar que las

pequeñas partículas infecciosas o aerosoles o salpicaduras, se depositen en los cabellos y en la cabeza, para evitar la liberación de las partículas, que se desprenden de la actividad odontológica propiamente dicha, por lo que se recomienda, que el gorro debe cubrir completamente, la cabeza desde la frente hacia la porción cervical posterior ,incluso cubriendo los pabellones auriculares.<sup>2</sup>

Con respecto a la protección del área ocular, es importante que tanto el personal profesional como asistencial, incluso el mismo paciente, protejan sus ojos contra cuerpos extraños, salpicaduras sangre y aerosoles que pueden crearse durante los actos médicos, a nivel de procedimientos en la cavidad bucal y resto de zonas corporeas, haciendo la acotación que, las gafas de prescripción, no son eficaces para la protección de las membranas oculares y del globo ocular, ya que éstos no tienen la forma adecuada para cubrir las tres dimensiones que abarca las zonas oculares, sin embargo, las gafas de protección ocular deben de ser transparentes de preferencia y deben contener una protección lateralizada para que los productos o partículas contaminantes, no pueden ingresar en contacto con las mucosas oculares.<sup>3</sup>

En ese sentido de ideas, las gafas de protección y de seguridad, que deben utilizar el personal de salud, deben cumplir ciertos requisitos, como en el caso primero, de ser transparentes para que permita el libre actividad del actuar médico, asimismo debe de ser libre de distorsión óptica y defectos, que obstruyan la funcionabilidad óptica del personal de salud y de sus ayudantes, asimismo tiene que tener una función anti empañante, debido a que con el uso concomitante de mascarilla de bio protección respiratoria, éstas pueden canalizar el vapor hacia la zona de las gafas seguridad y producir su empañamiento, lo que disminuye la capacidad visual de los profesionales de la

salud asimismo debe contar con protección lateral, para disminuir el contacto de partículas contaminantes con las membranas oculares.<sup>4</sup>

Teniendo en cuenta esto también, el material con que se desarrollen las gafas de seguridad, debe de contener también materiales que sean resistentes a las ralladuras y así mismo, que sean de fácil ajuste para el tamaño y las características faciales del personal de salud .<sup>5</sup>

Asimismo, el cuidado de estas gafas, debe realizarse, la limpieza de la seguridad de las mismas, con detergentes multi enzimáticos concentrados, que puedan ser diluidos en un minuto y posteriormente ser enjuagados con agua potable y secar al aire libre o con compresas de paños no abrasivos y almacenar en contenedores que sean impermeabilizantes, teniendo en cuenta que por ejemplo, existen sustancias como el hipoclorito de sodio y algunos alcoholes, pueden alterar la composición de las gafas y visores, generando su destrucción y pérdida de las características de un material de protección para los profesionales de la salud.<sup>6</sup>

Los protectores faciales, también son otras herramientas de los equipos de protección personal, que debe tener en cuenta los profesionales de la salud en el área bucal, éstas están configuradas como pantallas que protegen la cara y el cuello de los personal de salud y están indicadas para evitar el contacto de la piel, con salpicaduras y aerosoles liberados, y para su mantenimiento, al igual que las gafas de protección ocular, éstas deben de ser limpiados con detergente multi enzimático concentrados y éstos, tienen que estar sumergidos aproximadamente por un minuto y solamente ser secados con unas compresas de paños, que no sean abrasivos, para no afectar la constitución del material y tener un almacenamiento del contenedor de manera impermeable.<sup>8</sup>

En el caso de los tapabocas y filtros respiratorios, están indicados para doble propósito, en primer lugar para evitar la expulsión de los aerosoles, partículas y vapores del ambiente por inhalación o digestión y filtrar los microorganismos del tracto respiratorio, que pueden enfermar a los trabajadores de la salud. Por lo tanto, es recomendable el uso conjunto de protección facial y de tapabocas durante todos los procedimientos incluso cuando se usa protector facial, de cara completa por eso los tapabocas y filtros respiratorios, deben ser de un solo uso y usados de acuerdo a las instrucciones del fabricante, los cuales deben ser usados de acuerdo a las características de cada uno, con los elásticos y las fibras para amarrar y están indicados para cubrir nariz y boca, y deben de ser tocados únicamente en los elásticos, después de lavado de manos. Estos deben ser intercambiados entre paciente y paciente o por lo menos cada 20 minutos ya que la humedad afecta la capacidad de filtración y esos deben ser eliminados en un contenedor especial de bioseguridad, con una bolsa roja para poder ser descartados inmediatamente como unos residuos biológicos altamente contaminantes.<sup>9</sup>

Por otro lado, deben evitarse llevar colgado en el cuello y en los bolsillos las mascarillas o llevarlos sueltos alrededor del cuello y guardarlos en los bolsillos.<sup>1</sup>

En el caso de los respiradores, estos son utilizados como máscaras de protección, durante los procedimientos de desinfección de alto nivel y se debe realizar la consulta de las hojas de seguridad de los productos de bioseguridad, de acuerdo a cada uno de las especificaciones, ya que éstos presenta un sello facial que impide que los agentes contaminantes ingresen a través de la mascarilla, las correas sujetan cómodamente la máscara en su sitio el filtro o pre filtro, atrapa estas partículas al ingresar y presenta una cámara de la cara

completa que incluye también la protección facial, así mismo presenta cartuchos que atrapan ciertos gases y vapores y una válvula que se abre cuando se exhala y se cierra cuando se inhala. Los respiradores deben utilizarse específicamente para los procesos de desinfección de alto nivel. Y brindan protección contra los vapores que emanan los desinfectantes, ya que cuentan con filtros químicos indicados especialmente de acuerdo con cada desinfectante.<sup>2</sup>

Las máscaras de los respiradores, deben lavarse constantemente con un detergente multi-enzimático concentrado, estos se deben diluir por un minuto aproximada y posteriormente se debe enjuagar con agua corriente, secar con aire estéril compresas o paños suaves y almacenar en un contenedor impermeable para su posterior uso.<sup>3</sup>

Todo estos procedimientos, son importantes como generalidades de la bioseguridad en ciencias médicas, teniendo en cuenta siempre el uso de protección personal, tanto para cabeza ojos y rostros, así como elementos de protección personal y práctica de higiene de manos, posteriormente, también consideramos como los elemento de protección, para la piel, la ropa de calle y pies así como elementos críticos, semi críticos y no críticos en ciencias médicas y debe ser reforzado, también con limpieza desinfección de prótesis y piezas de mano pertinentemente.<sup>8</sup>

Otra recomendación, es que también se hacen hincapié en la limpieza y desinfección de jeringa triple, del sistema dirección y líneas de agua de la unidad salud, así como limpieza y desinfección de la lámpara de fotocurado, equipo de rayos x y autoclaves, limpieza y desinfección de autoclaves limpieza y desinfección de superficies ambientales en ciencias médicas, las cuales se configuran como actividades diarias de bioseguridad y soluciones de bioseguridad específicas para cada tipo de material.<sup>9</sup>

Asimismo, se debe tener en cuenta los elementos de protección de la piel, ropa de calle y pies para el personal de salud, los cuales son de importancia, para los servicios de ciencias médicas, ya que protegen la piel y las membranas mucosas el contacto con partículas infecciosas.<sup>2</sup>

Respecto a la protección de la piel y ropa de calle, los uniformes, las batas clínicas y los trajes de laboratorio y petos, trajes de mayo, son indicados para la protección de la piel y de la ropa de calle, evitando que aerosoles y partículas infecciosas, pueden depositarse sobre la piel y la ropa y generen enfermedades a personal de la salud, pueden ser transmitidas a otras personas, fuera del ambiente clínico. Los uniformes y batas deben ser reutilizables o desechables, fabricado de material antilíquido adecuados, para proteger los antebrazos con puños ajustables, en el caso de utilizarse batas largas, deben ser reemplazados inmediatamente si se encuentran simplemente contaminados o sucios retirados, después de salir del área y posteriormente deben ser lavados y descartados en casa que tengan mancha difícil de remoción.<sup>10</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, FORMULACIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

### Planteamiento del Problema.

Dentro de la definición del problema, encontramos que los diferentes protocolos que se requieren para poder realizar las atenciones en salud, muchas veces no son cumplidos a cabalidad y más aun solamente se centra en la parte del personal de ciencias médicas , sin embargo, existen otros personajes que también en este caso, se interrelacionan con la atención de los pacientes que se atienden en un establecimiento sanitario , como es el personal asistencial, el personal de apoyo, la parte administrativa entre otros practicantes.

Es por eso, que para la presentación del problema de la investigación, nosotros nos abocamos en este caso, todas las medidas que pertenecen a las disposiciones de autoridades nacionales en salud y de entidades internacionales como la Organización Mundial de la Salud, los cuales establecen el uso de equipo de protección personal para poder disminuir los riesgos de infección cruzada en los escenarios médicos, donde se realiza la atención, más aun teniendo en cuenta que los pacientes que se atienden en un establecimiento sanitario, muchas veces son personajes que no se cuidan con la misma atención, que otros tipos de grupos de riesgo, así que estos pacientes representan un riesgo mayor, ya que puede ser caldo de cultivo de muchas infecciones virales, más aún en el contexto de la pandemia por coronavirus.

En ese sentido, el trabajo de investigación, empieza por la percepción de este problema, es decir las atenciones que se dan estos pacientes que se atienden en un establecimiento, genera un riesgo potencial para el personal médico y su personal asistencial, lo cual puede crear discrepancias en el uso del equipo de protección personal y su rotación, por cada paciente.

Entonces, para poder delimitar el problema, debemos definirlo en atención a las variables importantes de acuerdo con el contexto de la pandemia. Es decir, al uso de equipo de protección personal y el tipo de trabajador que interrelaciona con los pacientes que se atienden en un establecimiento sanitario. En ese sentido, nosotros contamos en este caso con los recursos y el tiempo disponible para poder realizar este tipo de estudio, asimismo estamos definiendo este problema ya que las atenciones en salud , se dan con mucha frecuencia debido a la atención que se realiza en estos consultorios, son muy solicitadas, siendo importante, la relación del personal de salud con el paciente, la cual puede verse minada, por una infección y por consiguiente contaminación cruzada entre el paciente y el personal de salud, asimismo el trabajo de investigación, busca contribuir a poder resolver ese problema, en dar las medidas orientativas, para ambos casos y obviamente se busca rellenar en el vacío del conocimiento, está aspecto poco investigado, en el actual contexto de la pandemia, por lo cual, se tiene acceso a los datos, es decir se tiene el acceso a los Establecimientos I-4 Minsa de Piura, donde ya se tiene ciertos conocimientos previos, para poder afrontar esta problemática y poder en este caso dar las orientaciones pertinentes tanto los trabajadores como al médicos, enfermeras entre otros.

## Formulación del problema

### **Problema general**

- ¿Cuál es la evaluación de equipos de protección personal de Salud de los Establecimientos I-4 Minsa 2021 ?

### **Problemas específicos.**

- ¿Cuál es la evaluación de equipos de protección personal de Salud de los profesionales de la salud, en los Establecimientos I-4 Minsa , de Piura 2021 ?
- ¿Cuál es la evaluación de equipos de protección personal en trabajadores de apoyo, en los Establecimientos I-4 Minsa de Piura 2021 ?
- ¿Cuál son las características de los profesionales de la salud y personal de apoyo en Establecimientos I-4 Minsa en Piura 2021 ?

## **Justificación**

Dentro del contexto de la pandemia, por coronavirus, encontramos que es concordante nuestro estudio, ya que al estudiar los equipo de protección personal, estamos evaluando indirectamente, las disposiciones dadas, por la autoridad sanitaria y la Organización Mundial de la Salud, para realizar acciones y estrategias que permitan mitigar, la disminución de la transmisión de esta enfermedad, debido a que existe un riesgo elevado, en la transmisión cruzada de los pacientes, con el equipo médico , que trabaja nivel de los Establecimientos I-4 Minsa de Piura, es por ello, que los médicos, tienen que seguir ciertas recomendaciones transitorios, con respecto al control efectivo, de las infecciones transmitidas, con riesgo de la atención de la salud, ya que la prestación de estos servicios, es necesaria, para poder mitigar, todas las

enfermedades de la cavidad oral y teniendo en cuenta ello, el profesional que trabaja especialmente con los menores de edad, es decir, el médicos, enfermeras entre otros tanto él, como su personal, debe de cumplir estas mismas exigencias, teniendo en cuenta, que los niños, muchas veces a pesar de que son asintomáticos, éstos pueden generar un caldo de cultivo, necesario para que se pueda transmitir el virus y otras enfermedades infecciosas, al personal y a los trabajadores, que ayudan o participan en el proceso de atención de los niños, por todo ello, nosotros al realizar este estudio, sobre la evaluación de equipos de protección personal, en profesionales de la salud y sus personal de apoyo a nivel de los Establecimientos I-4 Minsa de Piura, estamos aseverando, de que se deben seguir ciertos criterios de bioseguridad, en donde el objeto de estudio, es el personal de salud y su personal, para poder en este caso, beneficiar con la información recolectada y establecer de manera científica el uso adecuado de todos esos implementos.

En ese sentido, en el contexto de la pandemia, todo el personal que trabaja en los Establecimientos I-4 Minsa, debería de estar familiarizado con la bioseguridad más exhaustiva, que incluyen los aspectos de la utilización de cada parte de los equipos de protección personal, ofreciendo reducir el riesgo de infección cuando, se trata de pacientes y tratando siempre de disminuir el riesgo de exposición al fluidos corporales contaminados, que también pueden adherirse a la ropa o a las instrumentales que se utilizan la atención odontológica.

La importancia que se encuentra cimentada en relación a la evaluación de equipo de protección personal de los profesionales de la salud y de su personal de apoyo en los Establecimientos I-4 Minsa de Piura, observamos que esos equipos, deben estar en concordancia las exigencias de la autoridad sanitaria y poder disminuir la transmisión de los virus como el SarsCov 2, lo cual, tiene un riesgo de infección

cruzada, entre los pacientes, por ello, la evolución va ayudar a tomar conciencia, sobre la situación de los usos adecuados de los equipos de protección personal, tanto en el personal de apoyo, como asimismo en los profesionales de la salud , que tienen que realizar evaluaciones en pacientes muy pequeños, los cuales muchas veces, no se encuentran adecuadamente protegidos y más aún, que puede hacer caldo de cultivo para infecciones no solamente virales y no otras, por lo cual expone al personal médico y su personal de apoyo.

#### Viabilidad de la investigación

Con respecto al desarrollo de la presente investigación, se cuenta con los medios económicos necesarios para costear la investigación, del mismo modo, cuento con el asesoramiento (temático, y estadístico) respectivo, y facilidades para ingresar a las instalaciones en salud de las clínicas, para entrevistar y evaluar a los pacientes.

## **OBJETIVOS**

Objetivo general:

Evaluar los equipos de protección personal en trabajadores de Salud de los Establecimientos I-4 Minsa 2021.

Objetivos específicos

- .Evaluar los equipos de protección personal de Salud de los trabajadores de la salud, en los Establecimientos I-4 Minsa de Piura 2021
- Evaluar los equipos de protección personal del personal de apoyo en Establecimientos I-4 Minsa de Piura 2021
- Verificar las características de los profesionales de la salud, en Establecimientos I-4 Minsa de Piura 2021

## **HIPÓTESIS.**

Hipótesis principal

La evaluación de equipos de protección personal de Salud de los Establecimientos I-4 Minsa , y su personal de apoyo es mala en los Establecimientos I-4 Minsa de Piura 2021

Hipótesis secundarias.

- La evaluación de equipos de protección personal de Salud de los Establecimientos I-4 Minsa , es mala en los Establecimientos I-4 Minsa de Piura 2021
- La evaluación de equipos de protección personal del personal de apoyo, es mala en los Establecimientos I-4 Minsa de Piura 2021
- Las características del personal de salud y personal de apoyo, son mujeres menores de 24 (a) en Piura 2021

## **DISEÑO METODOLOGICO**

### **Tipo y Nivel De Investigación**

#### Tipo De Investigación

El tipo de estudio se eligió en función de los objetivos que se pretenden alcanzar, de los recursos de que se dispone y del problema que se quiere abordar.

Es Básica, porque la investigación está orientada a lograr un mejor la evaluación ergonómica.

Es descriptiva porque cuando se permite describir las características de las variables relacionadas.

Es Prospectiva cuando el fenómeno a estudiarse es en el presente y efecto se da en el futuro.

Es Proyectiva porque el estudio de la información se recogerá, de acuerdo con los criterios de la investigadora y para los fines específicos de la investigación, después de la planeación de esta.

Es transversal porque el estudio en el cual se mide en una sola vez.

Es no comparativa debido a que el estudio que solo cuenta con una población y una sola muestra.

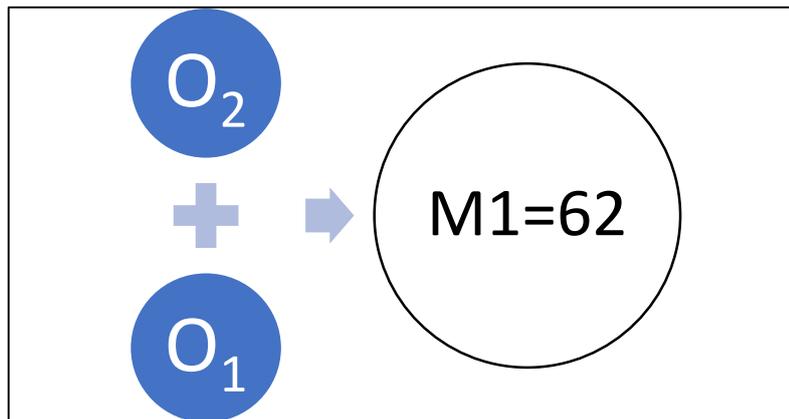
#### Nivel y Diseño de Estudio

El nivel de investigación se ubica en el Paradigma positivista, y según su naturaleza es cuantitativo.

El diseño de la investigación es de tipo No Experimental (distribuidos en grupos no controlados de acuerdo con la cantidad de trabajadores que estén

presenten), no Comparativo (01 muestras) y transversal (una sola toma en la evaluación), de manera que logremos determinar las variables de estudio.

Por lo tanto, se presenta el esquema siguiente:



Donde:

M: Muestra (62 trabajadores de consultorios)

O1: Variable: Equipos de protección personal.

O2: Variable: Trabajadores de los establecimientos de salud.

### Nivel De Investigación

El nivel de investigación es Tesis Maestral, con paradigma de investigación cuantitativa.

### Método y Diseño de la Investigación

#### Método De La Investigación

El método es el hipotético deductivo.

#### Diseño De La Investigación

No experimental, Transversal



## Población Y Muestra De La Investigación

### Población.

Para la población se tomará como referencia el total de trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa en 62 profesionales de la salud y personal de apoyo, de las clínicas en el cercado de Piura, Para ello se realizó un muestreo no aleatorio intencional, determinado que aproximadamente el número de trabajadores en los consultorios.

### Muestra

Está basada de manera aleatoria, siguiendo la siguiente formula.

$$n = \frac{k^2(N) * (P)(Q)}{e^2(N - 1) + k^2(P)(Q)}$$

Donde:

n = número de personas a evaluar (Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa según información del DIRESA Piura )

Z = número de unidades de error estándar (Z = 1,96 a un nivel de seguridad de 95 por ciento).

N = número total de Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa (320)

p = proporción de Profesionales de la salud y personal de apoyo, sin equipos de protección. (p = 0,50).

q = Proporción de Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa con equipos de protección. (q = 0,50).

e= nivel de precisión en la determinación (e = 5 por ciento ).

N<sub>r</sub>= Muestra Corregida.

$$n = \frac{k^2(N) * (P)(Q)}{e^2(N - 1) + k^2(P)(Q)}$$

$$n = \frac{1.96^2(320) * (0.5)(0.5)}{0.05^2(320 - 1) + 1.96^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{3.8416(320) * (0.25)}{0.0025 (319) + 3.8416(0.25)}$$

$$n = \frac{(307.328)}{(7.9975) + (0.96)}$$

$$n = \frac{(307.328)}{(1.7575)}$$

$$n = 175$$

## Formula de Corrección de muestra

Donde n es la muestra inicial calculada, N es la población y Nf es la muestra final.

$$n_f = \frac{n}{1 + N/n}$$

$$n_f = \frac{175}{1 + 320/175}$$

$$n_f = \frac{175}{1 + 1.83}$$

$$n_f = \frac{343}{2.83}$$

$$n_f = 62$$

“n<sub>1</sub>” =62 Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa médico s.

Criterios de selección:

### Criterios de Inclusión

- Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa que firmen el consentimiento informado.
- Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa que acudan a la consulta.
- Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa sin enfermedades mentales, o parálisis cerebral o enfermedades psiquiátricas

- Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa sin habilidades especiales
- Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa sin trastorno de ansiedad generalizada.
- Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa no agresivos.

### **Criterios de Exclusión**

- Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa en estado crítico.
- Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa que se nieguen a participar en el estudio.
- Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa con consumo de alcohol.
- Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa con consumo de drogas o psicotrópicos.
- Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa con incapacidad para comunicarse.
- Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa que se nieguen a participar.

## 7.6 Descripción de las Variables y Operacionalización:

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición	Valor
<b>Equipo de protección personal.</b>	Son los materiales de protección para la atención de la salud, para evitar riesgo de contaminación.	Son los materiales de protección para la atención odontológica, para evitar riesgo de contaminación. En Establecimientos I-4 Minsa de Piura , en el año 2021	<b>Uso de EPP</b>	Uso de Lentes, gorro, botas, mandil, mameluco, guantes, otros.	nominal	Uso de Lentes (1), gorro (2), botas (3), mandil (4), mameluco (5), guantes(6), otros (7).
<b>trabajadores</b>	Es el personal que atiende en los Establecimientos I-4 Minsa médico s.	Es el personal que atiende en los Establecimientos I-4 Minsa en Piura, en el año 2021.	Tipo	Personal de salud Asistente Practicante	Nominal	Personal de salud (1) Asistente(2) Practicante(3)

### Técnicas e instrumento de recolección de datos:

Técnica de Observación y Entrevista: Instrumento Guía de Observación de equipos de protección personal.

### Técnicas de recolección de datos

En primer lugar, se solicitó el permiso al director de los Establecimientos I-4 Minsa médicos. Para poder acceder a los Trabajadores de los consultorios, para lo cual, se le dará la explicación del trabajo y se firmará el consentimiento informado. Después de conseguir el permiso se procederá al, examen de los equipos de bioseguridad, para establecer su uso en la atención de cada paciente. Y luego que haya culminado, se procedió a evaluar a otros de los Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa seleccionados, teniendo en cuenta la aplicación del

instrumento validado para evaluar productos de y equipos de protección personal en los Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa médicos.

Todos los datos fueron registrados en una hoja del instrumento validado por opinión de expertos y después que termine con toda la muestra en los meses de Noviembre Diciembre del 2021 se procederá al ingreso a una matriz estadística conocida como SPSS versión 24 para realizar el procedimiento de análisis de variables. Una vez que se tengan estos datos, se procede a realizar los cuadros y las gráficas con respecto a las variables asociadas a Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa de Piura de acuerdo con la discusión de los antecedentes conforme lo dictaminado reglamento de tesis de nuestra universidad.

Con respecto a la técnica, se utilizará la observación clínica.

Procedimiento de recolección de datos:

- a) Se solicitó la autorización al director del Centro de salud I-4, en el 2021
- b) Se comprobó los criterios de inclusión y exclusión, para poder llevar a cabo la entrevista.
- c) Se explicó a los trabajadores, que cumplan con los criterios de inclusión sobre el estudio que se pretende realizar, para lograr obtener su consentimiento para realizar la encuesta.
- d) Se entregó el consentimiento informado a cada uno de los trabajadores que están inmersos.
- e) Se registró los datos con una encuesta de datos de filiación, y posteriormente se aplicará una la guía para evaluación del EPP.

- f) Los datos recolectados serán esencialmente cuantitativos los que serán procesados con hojas electrónicas de cálculo, lográndose tabla de distribución de frecuencias absolutas y relativas en porcentaje (%). Para los datos cuantitativos que los cuales se determinarán las estadísticas de centralización y de dispersión, para ambos tipos de datos se aplicara un Programa confeccionado en SPSS versión 24 en español.
- g) Cuando se termina de recolectar toda la muestra, se procederá a diseñar una matriz de procesamiento en el estadístico SPSS versión 24, donde se realizará las tablas y los gráficos, para poder establecer las relaciones planteadas a nivel de las hipótesis Por lo cual se utilizará la prueba no paramétrica de Chi cuadrada para comparar el equipos de protección personal y el tipo de trabajador del consultorio.<sup>11</sup>.

**Instrumento:**

Ficha de recolección de datos, en base a la utilización de EPP.

Aspectos éticos de la investigación, que involucra a Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa entre la población piurana, se hará respetar a los criterios éticos, basados en el principio de beneficencia, Ya que ellos tendrán pleno conocimiento sobre los procedimientos, el principio de respeto a la dignidad humana, respetando la intimidad de cada uno de los Trabajadores de los Establecimientos I-4 Minsa y así mismo principio de Justicia.

## RESULTADOS

Tabla 01 equipos de protección personal de Salud de los Establecimientos I-4  
Minsa de Piura 2021 .

Uso de equipos de protección personal	Personal de Salud					
	Profesionales		No Profesionales		Total	
Completos	9	15%	15	24%	24	39%
Incompletos	21	34%	17	27%	38	61%
Total	30	48%	32	52%	62	100%

Elaborado en base a la evaluación del personal de salud.

En la tabla número uno se valúa los equipos de protección personal de manera general a nivel del personal de los establecimientos de salud I-4 seleccionados al azar estableciéndose que el uso de equipo de protección personal completos se encuentran en el 39% de los mismos y esto se distribuyen en el 15% en el grupo de profesionales tanto en médicos obstetras y odontólogos y 24% de los no profesionales es decir en técnicos auxiliares y practicantes sin embargo se usaron de manera incompleta en el 61% del grupo muestral estableciéndose que el grupo de profesionales lo lidera con el 34% y el grupo de no profesionales en el 27% respectivamente así mismo cabe indicar qué grupo de profesionales evaluado representa el 48% de la muestra total y el 52% representa el grupo de no profesionales.

**Tabla 02 Equipos de protección personal de Salud de los profesionales de la salud, en los Establecimientos I-4 Minsa de Piura 2021**

Factores		Personal de Salud			
		Profesionales		Total	
		n	%	n	%
Uso de Lentes	Nuevos	5	8%	9	15%
	Reusados	12	19%	17	27%
	Deteriorados	4	6%	9	15%
	No usa	9	15%	27	44%
Uso de Gorro	Nuevos	5	8%	10	16%
	Reusados	10	16%	15	24%
	Deteriorados	2	3%	4	6%
	No usa	13	21%	33	53%
Uso de Botas	Nuevos	4	6%	5	8%
	Reusados	5	8%	10	16%
	Deteriorados	2	3%	4	6%
	No usa	19	31%	43	69%
Uso de Mandil	Nuevos	10	16%	25	40%
	Reusados	18	29%	28	45%
	Deteriorados	1	2%	3	5%
	No usa	1	2%	6	10%
Uso de Mameluco	Nuevos	1	2%	3	5%
	Reusados	1	2%	3	5%
	Deteriorados	2	3%	3	5%
	No usa	26	42%	53	85%
Uso de Guantes	Nuevos	20	32%	35	56%
	Reusados	0	0%	0	0%
	Deteriorados	0	0%	0	0%
	No usa	10	16%	27	44%
Uso de doble mascarilla (quirúrgicas)	Nuevos	25	40%	43	69%
	Reusados	2	3%	12	19%
	Deteriorados	1	2%	3	5%
	No usa	2	3%	4	6%
Uso de Otros (Caretas faciales, respirador)	Nuevos	3	5%	8	13%
	Reusados	2	3%	7	11%
	Deteriorados	5	8%	10	16%
	No usa	20	32%	37	60%

Elaborado en base a la evaluación del personal de salud.

En la tabla número 2 para establecer en los equipos de protección personal en los profesionales de la salud se obtiene que el uso de lentes

presenta unas características de nuevos en el 15% de los casos y 8% en el grupo a los profesionales se encuentran en calidad de reusados en el 19% de los profesionales y en la característica de deteriorado en el 6% del mismo asimismo no usan lentes de protección dentro del traje en el 15% de los casos por otro lado el uso del gorro se presenta como nuevo en el 8% de los profesionales se presenta reusado en el 16% según la referencia de los mismos y se encuentra en calidad deteriorado en el 3% de los casos y se evidenció que no usaba el profesional de la salud gorro en el 21% de los mismos asimismo el uso de botas impermeabilizantes se presentaron como nuevas en el 6% de los profesionales de la salud en calidad de reusadas 8% de los mismos deterioradas en el 3% de los casos y no usa al momento de la evaluación en el 31% de los casos asimismo el uso del mandil dentro del equipo de protección personal se establece como nuevos en el 16% reusados en el 29% deteriorados en el 2% y no usa en el 2% por otro lado el uso de mamelucos protectores se establece como nuevo solo en el 2% de los profesionales se evidencia que son reusados en el 2% de los mismos deteriorados en el 3% y no usan el 42% y en el caso del uso de los guantes se encuentran como nuevos en el 32% deteriorados en el 0% al igual que los reusados y no utilizo al momento de la atención en el 16% de los casos con respecto a la mascarilla quirúrgica doble está se evidenció como nueva en el 40% de los mismos se encontraban reusado de días anteriores en el 3% se encontraba en calidad de deteriorado en el 2% y no usa en el 3% de los casos finalmente con respecto al uso de otros artefactos o indumentarias como caretas faciales respiradores n95 estos presentaban 1 una característica de

nuevo en el 5% reusados en el 3% deteriorado en el 8% y no uso al momento de la evaluación ni caretas faciales ni respiradores en el 32% de los casos.

**Tabla 03 Equipos de protección personal del personal de apoyo en Establecimientos I-4 Minsa de Piura 2021**

Factores		Personal de Salud			
		No Profesionales		Total	
		No	%	n	%
Uso de Lentes	Nuevos	4	6%	9	15%
	Reusados	5	8%	17	27%
	Deteriorados	5	8%	9	15%
	No usa	18	29%	27	44%
Uso de Gorro	Nuevos	5	8%	10	16%
	Reusados	5	8%	15	24%
	Deteriorados	2	3%	4	6%
	No usa	20	32%	33	53%
Uso de Botas	Nuevos	1	2%	5	8%
	Reusados	5	8%	10	16%
	Deteriorados	2	3%	4	6%
	No usa	24	39%	43	69%
Uso de Mandil	Nuevos	15	24%	25	40%
	Reusados	10	16%	28	45%
	Deteriorados	2	3%	3	5%
	No usa	5	8%	6	10%
Uso de Mameluco	Nuevos	2	3%	3	5%
	Reusados	2	3%	3	5%
	Deteriorados	1	2%	3	5%
	No usa	27	44%	53	85%
Uso de Guantes	Nuevos	15	24%	35	56%
	Reusados	0	0%	0	0%
	Deteriorados	0	0%	0	0%
	No usa	17	27%	27	44%
Uso de doble mascarilla (quirúrgicas)	Nuevos	18	29%	43	69%
	Reusados	10	16%	12	19%
	Deteriorados	2	3%	3	5%
	No usa	2	3%	4	6%
Uso de Otros (Caretas faciales, respirador)	Nuevos	5	8%	8	13%
	Reusados	5	8%	7	11%
	Deteriorados	5	8%	10	16%
	No usa	17	27%	37	60%

Elaborado en base a la evaluación del personal de salud.

Para la tabla número 3 que establece el uso de equipo de protección personal de apoyo en los establecimientos de salud del Ministerio de Salud en

Piura se establece que el uso de lentes presenta 6% en condición de nuevos para los no profesionales re usados en el 8% deteriorados en el 8% y no utilizo lentes en el 29% asimismo el uso de gorros solo se evidenció su uso de manera nueva y rehusado en el 8% deteriorado en el 3% y no utilizo gorro en el 32% de los casos asimismo el uso de botas quedó como nuevo en el 2% reusados en el 8% deteriorados en el 3% y no utilizo al momento de la evaluación en el 39% de los casos por otra parte el uso de mandil solo se utilizó como nuevo en el 24% reusados del día anterior en el 26% deteriorados en el 3% y no utiliza en el 8% asimismo el uso del mameluco se utiliza como nuevo en el 3% reusados en el mismo valor deteriorados en el 2% y no utilizo en el 44% de los casos asimismo en el uso de guantes estos fueron nuevos en el 24% y no utilizo en el 27% de los casos para el uso de doble mascarilla quirúrgica se presentó como nuevas en el 29% reusadas en el 16% deterioradas en el 3% y no utilizo en el 3% dentro de la evaluación en el establecimiento de salud por otro lado el uso de caretas faciales y respiradores fueron evaluados en la condición de nuevo en el 8% reusados en el 8% también deteriorados en igual porcentaje y no utiliza en el 27% respectivamente.

**Tabla 04 características de los profesionales de la salud , en Establecimientos I-4 Minsa de Piura 2021**

Factores		Personal de Salud					
		Profesionales		No Profesionales		Total	
		n	%	No	%	n	%
Edad	18-30 años	6	10%	5	8%	11	18%
	30-60 años	12	19%	12	19%	24	39%
	> 60 años	12	19%	15	24%	27	44%
Sexo	Varón	9	15%	6	10%	15	24%
	Mujer	21	34%	26	42%	47	76%

Elaborado en base a la evaluación del personal de salud.

En la tabla 4 de las características de los profesionales de la salud observamos que la edad de 18 a 30 años establecen el 18% de manera global para los trabajadores de 30 hasta los 60 años de edad se establece en el 39% en el caso del personal que supera los 60 años se establece en el 44% de los casos de ellos se observa que fueron varones en el 24% y mujeres en el 76% de los casos así mismo se obtiene que los profesionales oscila entre los 30 a más de 60 años en el 38% y los no profesionales oscilan en el 43% respectivamente del mismo rango en el caso de los profesionales principalmente son mujeres en el 34% y dentro de los no profesionales representa el 42% de trabajadoras féminas.

## DISCUSIÓN

En una investigación de Massiris Et al<sup>1</sup>, sobre la detección de equipo de protección personal, mediante la red neuronal del departamento de ingeniería en Argentina, estableció que a través de una vigilancia, estricta se presentó y se controló el uso de equipo de protección en los trabajadores, por lo cual, se plantea una nueva forma de supervisión, sin embargo, en el presente trabajo, presenta otro tipo de metodología, que establece, la evaluación de los equipo de protección personal, ante la atención de las personas, en los establecimientos de salud I-4, evidenciándose que más del 61%, no presenta un adecuado equipamiento, lo cual llama mucho la atención, teniendo en cuenta que existen partidas presupuestales para la adquisición compra y distribución de los mismos sin embargo, existe cierta renuencia por parte del recurso humano de poder solicitarlo y poder ponérselo, debido a que la mayoría de los trabajadores, están bajo los efectos de las condiciones climáticas, que genera el aumento de la temperatura corporal, por lo cual, crea el rechazo a su uso, sin embargo, esto representa un peligro constante, no solamente para el trabajador, sino también para su familia y lo demás trabajadores que laboran con el suscrito. Por todo lo antes mencionado, se entiende que los resultados son discrepantes, tanto en la metodología como en la población de estudio.

Servín Et al<sup>2</sup>, en una investigación sobre los equipos de protección personal durante el coronavirus en el año 2020, mencionan que utilizaron respiradores filtrantes en el 95% de los casos, un porcentaje muy superior, al

uso de respiradores, en los trabajadores de los establecimientos de salud, determinando que solamente se utilizó en el 13% de los mismos, lo cual, es una diferencia abismal sin embargo, estaban utilizando mascarillas quirúrgicas de forma doble, a nivel del rostro en el 69%, lo cual compensa, el ingreso en este caso, de las partículas virales, aunque hay que tener en cuenta, que los trabajadores se encuentran en potencialmente peligro, ante un nuevo brote o una nueva ola del virus.

Cottin Et al.<sup>3</sup> en una investigación, sobre los equipos de protección personal, frente al riesgo biológico, a través de los trabajadores de nivel III en el año 2016, establece que siempre, existe una búsqueda de seguridad constante, dentro de sus trabajadores, debido a la presentación del riesgo y la actividad real que realizan, en ese sentido, se discrepa con el estudio, ya que la mayor parte más del 60% de los trabajadores, presenta un equipo de protección personal incompleto y más aún, que muchos de ellos, son de días anteriores, conllevando a mayor riesgo de infestación.

Por otro lado, Villegas y colaboradores<sup>4</sup> realiza un trabajo a nivel del hospital de Lambayeque en el año 2020, en dónde se establece que a través de una lista de chequeo se evalúa si existe el uso de equipo de protección personal, que incluso se llevan a otras unidades de atención, por lo cual, no se cumple de forma organizada, los flujo-gramas establecidos por los servicios, si bien es cierto, el objetivo principal fue determinar la evaluación de los equipos de protección personal los trabajadores los establecimiento de salud I-4, sin

embargo, no se ha estudiado el flujo de las atenciones que sean de realizar debido aquel trabajo está orientado a evaluar al recurso humano, no a su desplazamiento dentro del establecimiento de salud, por tanto ambos trabajos entran en discrepancias.

Por otro lado Avendaño<sup>5</sup> en un estudio realizado sobre los equipos de protección personal y método de capacitación para disminuir el riesgo de autocontaminación en Argentina, estableció a través de un trabajo cuasi-experimental, que existe baja evidencia de cubrir, en este caso, la parte corpórea, el recurso humano con el E.P.P., generando incomodidad en los usuarios, lo cual es coincidente con nuestro estudio en los resultados, al evidenciar de que ellos, se encuentran en déficit en el 60%, no presenta equipo de protección, haciendo referencia a la incomodidad, que se siente, al momento de portarlo, teniendo en cuenta, las características ambientales, que se someten los establecimientos de salud, debido al calor, que presenta y a la poca ventilación de los mismos, lo cual genera otro problema para la atención de los pacientes, por tanto, ambos trabajos entran en concordancia en los resultados, sin embargo en la metodología discrepan, debido al tipo de estudios que son disimiles.

## CONCLUSIONES

- Los equipos de protección personal de los trabajadores de los establecimientos de salud I-4 de Ministerio de Salud Piura lo usan de manera completa solo en el 39% de los casos.
- En el caso de los equipos de protección personal de los profesionales de la salud solo es utilizado los lentes en el 8% gorros en el mismo porcentaje votas en el 6% mandil en el 16% mamelucos en el 2% guantes en el 32% doble mascarilla en el 40% y respiradores en el 5% con caretas faciales.
- En el caso del equipo de protección personal del personal de apoyo establecemos el uso de lentes solo en el 6% uso de gorro 8% botas en el 2% mandiles en el 24% mamelucos en el 3% guantes en el 24% doble mascarilla en el 29% y caretas faciales y respiradores en el 8%.
- Las características epidemiológicas establecen en los profesionales de salud principalmente desde los 30 a 60 años en el 19% y para los no profesionales de más de 60 años en el 24% con respecto al sexo fueron las mujeres las que se encontraron el grupo de profesionales y no profesionales en el 34 y 42 por ciento respectivamente.

## RECOMENDACIONES

- Se debe realizar supervisiones continuas para el uso obligatorio de equipo de protección personal debiendo ser encargados por el jefe de recursos humanos de cada establecimiento y esto informal con carácter oficial para tomar las sanciones administrativas pertinentes.
- Se debe incentivar a la compra de equipo de protección personal tanto para los profesionales como no profesionales especialmente en las áreas de emergencia y hospitalización teniendo en cuenta el suministro continuo por parte del jefe de cada establecimiento, así como los requerimientos respectivos al área de logística.
- Se debe dar capacitaciones por el área de salud de las personas para establecer los riesgos de infecciones cruzadas y transmisiones de enfermedades virales dentro del contexto de la pandemia para que estos mejor en el cuidado de la salud de los trabajadores y de sus pacientes.
- Se sugiere, remitir el informe se recomienda remitir el informe a cada jefe de establecimiento de salud devaluado para que lo tenga en conocimiento y pueda realizar la distribución de este de tal manera que se puedan tomar medidas preventivas tanto de manera individual como institucional.

## BIBLIOGRAFÍA.

- 1 Massiris M., Delrieux C., Fernández A. Detección De Equipos De Protección Personal Mediante Red Neuronal Convolucional Yolo. Depto. de Ingeniería Eléctrica y Computadoras, Universidad Nacional del Sur y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), Bahía Blanca, Argentina, Actas de las XXXIX Jornadas de Automática, Badajoz, 5-7 de Septiembre de 2018 1022 <https://doi.org/10.17979/spudc.9788497497565.102>
- 2 Servín TE, Nava LH, Romero GAT, et al. Equipo de protección personal y COVID-19. *Mexico Cir Gen.* 2020;42(2):116-123. doi:10.35366/95370. (on line) Fecha de descarga 12-10-2020 Ubicado en URL: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95370>
- 3 Cottin, Irène, Vallery, Gérard, & Dahak, Sofiane. . Uso situado de los EPP (equipos de protección personal) frente al riesgo biológico: Ejemplo de un laboratorio seguro de contención de nivel 3. *Laboreal*, Año 2016 Vol12(2), 56-74. <https://dx.doi.org/10.15667/laborealxii0216ic>
- 4 Villegas-Cruz OM., Cusman-Aguilar D., Vásquez-Acosta A. Protocolo: Colocación Y Retirada Del Equipo De Protección Personal (Epp) Para La Atención De Pacientes Con Covid-19. *Hospital Regional Lambayeque.* 2020 (on line) Fecha de descarga 12-10-2020 Ubicado en URL: <http://www.rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/429>.
- 5 Avendaño Y. Equipos de protección personal y métodos de capacitación con menor riesgo de autocontaminación o infección en el personal sanitario Argentina 2020 Evidencia, actualización en la práctica ambulatoria. (on line) Fecha de descarga 12-10-2020 Ubicado en URL: <http://www.evidencia.org.ar/index.php/Evidencia/article/view/4286>
- 6 Sigua-Rodríguez EA, Bernal-Pérez JL, Lanata-Flores AG, Sánchez-Romero C, Rodríguez-Chessa J, Haidar ZS, Olate S, Iwaki-Filho L. COVID-19 y la Odontología: una Revisión de las Recomendaciones y Perspectivas para Latinoamérica. *International journal of odontostomatology.* 2020 Sep;14(3):299-309. (on line) Fecha de descarga 12-10-2020 Ubicado en URL: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2020000300299&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2020000300299&script=sci_arttext).
- 7 Hoyos-Cadavid AM, Lopes JV, Boog GH, Chinelatto LA, Hojaj FC, Lourenço SV. La práctica odontológica en el marco de la pandemia causada por el COVID-19. *Ustasalud.* 2020 Jul 15;19. (on line) Fecha de descarga 12-10-2020 Ubicado en URL: [http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD\\_ODONTOLOGIA/article/view/2431](http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/article/view/2431).
- 8 Uyana Guerrero GV. Grado de contaminación del hilo retractor previo al uso en el paciente, en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador (Bachelor's thesis, Quito: UCE). (on line) Fecha de descarga 12-10-2020 Ubicado en URL: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/16170>.
- 9 Fredes Tipo RH. Nivel de contaminación microbiológica de las piezas de mano de alta velocidad en tres cursos clínicos de los laboratorios odontológicos de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2018-I. (on line) Fecha de descarga 12-10-2020 Ubicado en URL: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/13774>.
- 10 Caro Tovar LE, GutierrezGonzalez N, Mora Molano CD, Vargas Solorzano J. Gestión de los riesgos ocupacionales en las clínicas odontológicas de la Universidad Cooperativa de Colombia bloque 6 en la sede Bogotá. (on line) Fecha de descarga 12-10-2020 Ubicado en URL: <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/16168>.

- 11 Guía de anatomía oral y dental gilberti Medical Group anatomía oral y dental. Guayaquil Ecuador [on line] [ fecha de acceso 14-03-2020] 24-09-2016 Disponible en URL: [www.silverti.com.ec/manuales/odonto/guia\\_de\\_anatomia\\_oral\\_y\\_dental\\_web.pdf](http://www.silverti.com.ec/manuales/odonto/guia_de_anatomia_oral_y_dental_web.pdf)
- 12 Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014). «diente». Diccionario de la lengua española (23.ª edición). Madrid: Espasa. ISBN 978-84-670-4189-7.
- 13 Espina de Ferreira, A., Ferreira, J., Céspedes, M., Barrios, F., Ortega, A., & Maldonado, Y. Empleo de la edad dental y la edad ósea para el cálculo de la edad cronológica con fines forenses, en niños escolares con valores de talla y peso no acordes con su edad y sexo, en Maracaibo, estado Zulia. Estudio preliminar. Acta Odontológica Venezolana, 45(1), 14-21. Año 2017.
- 14 Wikimedia. Definición de Evaluación. Enciclopedia Libre. [ en línea ] [ fecha de acceso 14-03-2020] 12-08-2019. Disponible en URL: <https://es.wikipedia.org/wiki/Evaluación>
- 15 Asociación de Cáncer. Falso Positivo. Definición de resultado positivo falso de una prueba - [ en línea ] [ fecha de acceso 14-03-2020] 12-08-2019. Disponible en URL: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/.../resultado-positivo-falso-de-una-prueba>
- 16 Aranza, Olga Taboada, et al. "Prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares en un grupo de adultos mayores." Revista de la asociación dental mexicana 61.4 (2004): 125-129.
- 17 Cruz Perez C. Reconocimiento de rostros basado en características invariantes por Maestro En Ciencias De La Computación en el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica 2009 Tonantzintla, Puebla Mexico . (on line) Fecha de descarga 02-10-2020 Ubicado en URL: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:4MyBb3j92jkJ:https://institucional.mx/jspui/bitstream/1009/372/1/CruzPC.pdf+&cd=12&hl=en&ct=clnk&gl=pe>
- 18 Dawson B y Tropp R.G. Bioestadística Médica, 4ta edición, Editorial Manual Moderno. México. 2005.

## ANEXOS

Anexo 01 Instrumento de recolección de Datos

### Formulario de Recolección de Datos

Investigadores: CD. Kathia Aponte Campusano  
Med. Fernando Agüero Mija

Fecha:

Día Mes Año

#### Datos Generales:

Nombres: \_\_\_\_\_

Apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo Masculino ( )/ Femenino ( )

Trabajador: Profesionales ( ) No Profesionales

Marcar Con una "X" según corresponda.

Uso de equipo de protección personal. Si ( )/ NO ( ).

Lentes Si ( )/ NO ( ). Condición Nuevo ( ) Reusado ( ) Deteriorado ( )

Gorro, Si ( )/ NO ( ). Condición Nuevo ( ) Reusado ( ) Deteriorado ( )

Botas, Si ( )/ NO ( ). Condición Nuevo ( ) Reusado ( ) Deteriorado ( )

Mandil, Si ( )/ NO ( ). Condición Nuevo ( ) Reusado ( ) Deteriorado ( )

Mameluco, Si ( )/ NO ( ). Condición Nuevo ( ) Reusado ( ) Deteriorado ( )

Guantes, Si ( )/ NO ( ). Condición Nuevo ( ) Reusado ( )

Otros Si ( )/ NO ( ). Condición Nuevo ( ) Reusado ( ) Deteriorado ( )

## Anexo 02 Ficha de Validación

### ESCUELA DE POST GRADO INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DATOS GENERALES:

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO  
.....
- 1.2 INSTITUCIÓN DONDE LABORA  
.....
- 1.3 INSTRUMENTO MOTIVO DE LA  
EVALUACIÓN:.....
- 1.4 AUTOR DEL INSTRUMENTO  
.....

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.													
2. OBJETIVIDAD	Está adecuado a las leyes y principios científicos.													
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.													
6. INTENCIONALIDAD	Está adecuado para valorar las variables de las hipótesis													
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los ítems.													
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseños aplicados para lograr las hipótesis													
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.													

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.
- b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.


### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

--

Fecha:..... DNI:..... FIRMA DEL  
EXPERTO.....



**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo....., con DNI N.º.....doy mi consentimiento al CD. Kathia Aponte Campusano y Med. Fernando Agüero Mija, a rellenar el instrumento de recolección de mi persona: \_\_\_\_\_, para la ejecución de su tesis titulada: “Evaluación de equipos de protección personal en trabajadores de salud de los establecimientos I-4 de Piura 2021”

He analizado el pro y contras, y entendido las explicaciones con un lenguaje sencillo-claro; y los Bach. Kathia Milagros Aponte Campusano y Fernando Agüero Mija, me ha informado, y así mismo me ha permitido realizar todas las observaciones, aclarando todas las interrogantes, manifestándome que no hay ningún tipo de óbice, que afecten mi persona, y acepto voluntariamente en participar en dicho estudio.

\_\_\_\_\_  
FIRMA



\_\_\_\_\_  
CD Kathia Aponte Campusano  
DNI 45225429  
Correo: Kathia\_milagros@gmail.com

\_\_\_\_\_  
Med. Fernando Agüero Mija  
DNI 41144254  
Correo: Faguero2014@gmail.com

Anexo 04 Carta De Solicitud Institucional Para Autorizar El Estudio

Señores  
Director Regional de Salud Piura  
Piura Perú.

**Presente:**

De mi mayor consideración:

Aprovecho la ocasión para saludarlo cordialmente y a la vez comunicar que me encuentro realizando un Proyecto de Tesis para optar por el Grado de Magíster en Salud Publica de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Piura, titulado: **“Evaluación de equipos de protección personal en trabajadores de salud de los establecimientos I-4 de Piura 2021”**., por cual le solicito su autorización para aplicar un formulario diseñado para la recolección de los datos de los profesionales de la salud, que puedan acudir, en su prestigiosa institución que usted dirige.

Con la seguridad de contar con vuestro apoyo le reitero a usted mis mayores consideraciones.

Atentamente.

---

CD Kathia Aponte Campusano

DNI 45225429

Correo: Kathia\_milagros@gmail.com

---

Med. Fernando Agüero Mija

DNI 41144254

Correo: Faguero2014@gmail.com