



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

**USO DE RESPIRADORES Y PROTECTOR FACIAL ASOCIADO AL  
DOLOR DE CABEZA EN FISIOTERAPEUTAS DE LIMA  
METROPOLITANA DURANTE LA COVID-19**

USE OF MASKS AND FACE SHIELDS ASSOCIATED TO HEADACHES  
IN PHYSIOTHERAPISTS OF THE LIMA METROPOLITAN DURING  
COVID-19

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD DE  
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

ALUMNAS:

JULISA BELÉN DÍAZ GAVINO

KATHERINE IVETT NÚÑEZ CÁCEDA

NADINE ROSARIO OROPEZA GUADALUPE

MARIA ALEXANDRA ROCCA FLORES

ASESOR:

MG. JOSÉ MIGUEL AKIRA ARAKAKI VILLAVICENCIO

LIMA, PERÚ

2021



## **JURADO**

Presidente: Mg. Miguel Giancarlo Moscoso Porras  
Vocal: Mg. Elizabeth Cecilia Melendez Olivari  
Secretario: Mg. Maria Eugenia Gonzalez Farfan

Fecha de Sustentación: 06 de Julio del 2021

Calificación: Aprobado

**ASESOR DE TESIS**

**ASESOR**

Mg. José Miguel Akira Arakaki Villavicencio

CTMP:7684

ORCID: 0000-0003-4174-9475

## **DEDICATORIA**

A **Dios**, por habernos dado la vida y permitirnos haber llegado hasta este momento tan importante de nuestra formación profesional, por darnos fuerza y salud para llevar a cabo nuestras metas y objetivos.

A **nuestros padres**; por ser los principales motores de nuestros sueños, gracias a ellos por siempre confiar en nosotras y en nuestras expectativas, y por cada palabra que fueron nuestra guía en el transcurso de la carrera, y de la vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios por habernos protegido durante todo nuestro camino y darnos la convicción y firmeza para superar obstáculos y dificultades a lo largo de nuestras vidas.

De manera especial a nuestros asesores, MsG. José Miguel Akira Arakaki Villavicencio, y al Lic. Billy Sanchez Jacinto por guiarnos en el desarrollo de la tesis; de la misma manera agradecer a los licenciados que formaron parte del juicio de expertos, finalmente agradecemos a los fisioterapeutas que participaron en nuestro estudio.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

El siguiente proyecto de investigación ha sido autofinanciado por las investigadoras.

## **DECLARACIÓN DE AUTORES**

Las investigadoras declaran no tener ningún conflicto de interés en el presente trabajo de investigación. Este estudio es para obtener el grado de titulación de la carrera de terapia física y rehabilitación.

## **TABLA DE CONTENIDOS**

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	1
2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS	5
2.1 Objetivo general	5
2.2 Objetivos secundarios	5
2.3 Hipótesis	5
3. MATERIAL Y MÉTODO	6
3.1.    Diseño del estudio	6
3.2.    Población y lugar de estudio	6
3.2.1.Criterios de inclusión	6
3.2.2.Criterios de exclusión	6
3.3.Muestra y muestreo	6
3.3.1.Muestreo	7
3.3.2.Tamaño de la Muestra	7
3.4.Definición operacional de variables	7
3.4.1.Variable dependiente e independiente (co-variable principal)	7
3.5. Instrumentos de investigación	9
3.6 Procedimientos y técnicas	11
3.7 Aspectos éticos	12
3.8 Plan de análisis	13
4. RESULTADOS	14
5. DISCUSIÓN	17
6. CONCLUSIONES	22
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
8. TABLAS Y GRÁFICOS	29
ANEXOS	

## RESUMEN

A nivel mundial, a fines del año 2019 se inició la propagación de la COVID-19. Los trabajadores de salud están altamente expuestos a contagiarse, por ende, deben usar de forma obligatoria los equipos de protección personal (EPP) como el respirador y protector facial, durante la atención hacia los pacientes.

**Objetivo:** Asociar el uso de respiradores y protector facial con el dolor de cabeza en fisioterapeutas de Lima Metropolitana durante la COVID-19. **Metodología:** Participaron del estudio 186 fisioterapeutas de Lima Metropolitana. Se realizó un estudio con un enfoque cuantitativo; no experimental, de diseño prospectivo transversal analítico. Se utilizó un cuestionario de 23 preguntas, donde se midió el dolor de cabeza asociado con el uso de los respiradores y protectores faciales, tanto en fisioterapeutas que laboran en la modalidad presencial y trabajo remoto (teleterapia) entre los meses de diciembre de 2020 a febrero del 2021. **Resultado:** La frecuencia de los participantes que presentaron dolores de cabeza fue de 86 (46,24%) fisioterapeutas, siendo la mayoría los de la modalidad presencial. El uso de EPP se asoció con el dolor de cabeza en los encuestados ( $p < 0,05$ ). Asimismo, se encontró asociación del dolor de cabeza con la edad ( $p < 0,05$ ), género ( $p < 0,05$ ) y la modalidad de trabajo ( $p < 0,05$ ). **Conclusión:** El uso del respirador y protector facial está asociado con el dolor de cabeza en fisioterapeutas de Lima Metropolitana durante la COVID-19. Por otro lado, se encontró asociación del dolor de cabeza con la edad, sexo y modalidad de trabajo.

**Palabras clave:** Equipo de protección personal, dolor, rehabilitación, teleterapia, fisioterapeutas.

## **ABSTRACT**

At the end of 2019, the worldwide spread of COVID-19 began. Health workers are highly exposed to be infected; therefore, they must use Personal Protective Equipment (PPE) such as masks and face shields during patient care.

**Objective:** Associate the use of mask and face shields with headaches in Physiotherapists of the Lima Metropolitan during COVID-19. **Methodology:** 186 Physiotherapists from Metropolitan Lima participated in the study. The present study will have a quantitative approach; non-experimental, prospective cross-sectional analytical design. A questionnaire developed by 23 questions will be used, where we will measure the headache associated with the use of masks and face shields, both in Physiotherapists working on-site and remotely (teletherapy) from December of 2020 to February of 2021. **Result:** The frequency of the participants who had headaches during the pandemic was 86 (46.24%) physiotherapists, the majority of whom were in the working on-site modality. The use of a mask and face shield is related to headache due to PPE in the response ( $p < 0,05$ ). In addition, headaches are associated with age ( $p < 0,05$ ), sex ( $p < 0,05$ ) and the modality of work ( $p < 0,05$ ). **Conclusion:** The use of mask and face shield is associated with headaches in physiotherapists of Metropolitan Lima during COVID-19. On the other hand, headaches are associated with age, sex, and work modality.

**Keywords:** Personal protective equipment, pain, physical therapists, telerehabilitation.

## **1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

A nivel mundial, a fines del año 2019, se inició la propagación de la COVID-19.

Actualmente, se exhorta a todos los profesionales de salud el uso de Equipos de Protección Personal (EPP). El Ministerio de Salud del Perú (MINSA), mediante su Decreto Supremo (N° 013-2020-SA) en tiempos de pandemia, dispone el Artículo 6 “ De la jornada de trabajo asistencial y la salud en el trabajo”. Esta jornada de trabajo, ya establecida de los profesionales de la salud, es de máximo seis horas diarias de labor asistencial efectiva. Cada establecimiento garantiza al personal de salud la provisión de los equipos de protección personal (1).

El uso correcto del EPP es la clave para prevenir, disminuir y mitigar el contagio (2). Esta medida permite al personal de salud protegerse de las gotas de la tos, estornudos u otros fluidos corporales de pacientes infectados y superficies contaminadas que podrían infectarlos (3). Los componentes del EPP son; mandilón descartable o mameluco, delantal impermeable, respirador, mascarilla quirúrgica, lentes, escudo facial, protector de calzado, gorro y guantes (4). Sin embargo, para muchos trabajadores de salud el uso de respiradores es incómodo y más aún cuando es llevado por periodos prolongados de tiempo (5)(6). Los respiradores son dispositivos que proporcionan protección respiratoria al crear un sello hermético contra la piel y no permitir que pasen partículas que se encuentran en el aire, entre ellas, patógenos (7); asimismo, el protector facial es diseñado para lograr un buen ajuste facial y una barrera física muy eficiente de las partículas en el aire, incluidos los aerosoles y las gotas de partículas pequeñas. Es la máxima y completa protección del rostro ya que cubre desde la frente hasta el mentón (8).

Los factores fisiológicos que la mayoría del personal de salud presenta y están asociados al uso de respiradores son; afecciones subjetivas como la sensación de incomodidad, dolores de cabeza o la dificultad para comunicarse con los pacientes (5). Otra de las consecuencias es la presencia de síntomas musculoesqueléticas, asociados muchas veces a factores psicológicos o físicos, que pueden causar fatiga, cansancio, falta de sueño, dolor de cabeza, cefaleas, migrañas, dolor facial y/o molestia en el lóbulo de la oreja, dificultad para respirar, entre otros (9) (10). El dolor de cabeza es un síntoma común causado por una amplia variedad de enfermedades; el cual a su vez causa discapacidad, sufrimiento y pérdida de la calidad de vida. Este se manifiesta a través de la intensidad, frecuencia y la duración típica frecuente de la sensación (11). En el 2016, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó que entre el 50% al 75% de los adultos entre las edades de 18 a 65 años han tenido dolor de cabeza (12). El dolor de cabeza por el uso de respirador y protector facial podría ser provocado por la compresión de las ramas del nervio trigémino u occipital, que se alivia después de liberar la presión (5). La explicación de algunos estudios es que el mayor riesgo de dolor de cabeza asociado al uso de respiradores en profesionales de la salud se caracteriza por las diferentes ocupaciones que implican el uso de otros dispositivos, actividades con mayor gasto energético y cambio de turnos de trabajo (13). Todo esto puede provocar que el personal de salud tenga menos eficacia en la atención y que otro grupo pueda pedir licencia o simplemente ya no acuda a su centro de trabajo de manera presencial (11).

Existe evidencia en la literatura sobre el uso de respiradores y el dolor de cabeza. En el estudio publicado del 2006, en Singapur, se informó que la tasa de prevalencia

fue del 37,3% de los trabajadores de salud que presentaron dolores de cabeza asociados con el uso de respirador (10). En el 2020, en Singapur, durante la pandemia del COVID-19, 128 (81%) de los 158 trabajadores de salud encuestados, reportaron dolores de cabeza asociados con el uso de EPP cuando usaban el respirador N95 con o sin gafas protectoras (9). En abril del 2020, se demostró, en una encuesta a nivel mundial, que 696 (28%) de 2711 personales de salud manifestaron dolor de cabeza como un efecto adverso al uso de EPP (13). Otro estudio, en España, 158 (51,6%) de las 306 personas encuestadas refirieron la aparición de un nuevo dolor de cabeza asociado al uso de respiradores en trabajadores de salud durante la COVID-19 (14). En el estudio de Hajjij y col. realizado en Marruecos, se encontró una prevalencia de 96 (62%) de 155 trabajadores de la salud con dolor de cabeza inducido por el uso de EPP (15). En Pakistán, durante el mes de diciembre, 68 (28,2%) de los 241 trabajadores de la salud reportaron dolores de cabeza de Novo desde el inicio de la pandemia, debido al uso de EPP (16). No hay evidencia científica sobre la asociación del uso de protectores y el dolor de cabeza. Es posible que el dolor está asociado a la diferente arquitectura facial de los usuarios y al tamaño estándar de los respiradores. La solución que manifestó un grupo de ingeniería en Singapur fue tener conocimiento de los diferentes modelos, estilos y tamaños de dispositivos para la cabeza, ojos y cara. Además de proveer que los respiradores, protectores faciales y gafas presenten un diseño acorde con énfasis a la tolerabilidad, asegurándose que se ajuste correctamente buscando la comodidad, de tal manera prevenir y evitar el dolor de cabeza (9). Se aconseja también reducir las horas prolongadas con el uso de EPP para brindar una atención más eficaz.

La coyuntura actual reta a los profesionales de salud al uso de manera obligatoria del respirador y protector facial, lo que podría conllevar a un nuevo o aumento del dolor de cabeza. La presencia del dolor de cabeza ha sido evidenciada en estudios previos realizados en el continente asiático en situaciones como la del SARS-Cov-1 y SARS-Cov-2. En el Perú, no existe evidencia científica que exprese esta problemática, su posible repercusión en el desempeño del profesional sanitario y la calidad de atención de salud.

El dolor de cabeza representa uno de los síntomas más comunes dentro de las afecciones musculoesqueléticas y a su vez, existe una fuerte asociación significativa (17). Su manejo es multidisciplinario incluyendo a los fisioterapeutas. Este síntoma demuestra asociación entre el uso de EPP como el respirador y protector facial. Su uso es obligatorio y de suma importancia en fisioterapeutas, quienes son los profesionales que forman parte de la primera línea en la atención de pacientes afectados por COVID-19, que pueden también verse afectados por diversos tipos de molestias y síntomas incluyendo el dolor de cabeza.

Finalmente, nuestro estudio contribuiría al desarrollo de futuras investigaciones, los datos obtenidos podrán servir de referencias para estudios que busquen causalidad, desarrollo o innovación tecnológica . Por tanto, el propósito de nuestro proyecto de investigación fue asociar el uso de respiradores y protector facial con el dolor de cabeza en fisioterapeutas de Lima Metropolitana durante la COVID 19, entre los meses de diciembre del 2020 a febrero del 2021.

## **2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS**

### ***2.1 Objetivo general***

- Asociar el uso de respiradores y protector facial con el dolor de cabeza en fisioterapeutas de Lima Metropolitana durante la COVID-19.

### ***2.2 Objetivos secundarios***

- Asociar el tipo de respiradores con el dolor de cabeza en fisioterapeutas de Lima Metropolitana durante la COVID-19.
- Asociar el tipo de protector facial con el dolor de cabeza en fisioterapeutas de Lima Metropolitana durante la COVID-19.
- Asociar el género con el dolor de cabeza en fisioterapeutas Lima Metropolitana durante la COVID-19.
- Asociar la edad con el dolor de cabeza en fisioterapeutas de Lima Metropolitana durante la COVID-19.
- Asociar la modalidad de trabajo con el dolor de cabeza en fisioterapeutas Lima Metropolitana durante la COVID-19.
- Asociar el número de horas de jornada laboral semanal con el dolor de cabeza en fisioterapeutas Lima Metropolitana durante la COVID-19.

### ***2.3 Hipótesis***

H0: El uso de respiradores y protector facial no está asociado con el dolor de cabeza en fisioterapeutas de Lima Metropolitana durante la COVID-19.

H1: El uso de respiradores y protector facial está asociado con el dolor de cabeza en fisioterapeutas de Lima Metropolitana durante la COVID-19.

### **3. MATERIAL Y MÉTODO**

#### **3.1. *Diseño del estudio***

El presente estudio fue un enfoque cuantitativo; no experimental porque no hubo manipulación de las variables. De diseño transversal, ya que se recogieron datos en un determinado periodo de tiempo, sobre una muestra de una población; según el tipo de investigación es analítico, porque se buscó la asociación entre las variables.

#### **3.2. *Población y lugar de estudio***

La población estuvo conformada por fisioterapeutas que laboran en Lima Metropolitana de manera presencial y trabajo remoto (teleterapia). El cuestionario fue respondido entre los meses de diciembre del 2020 y febrero del 2021.

##### **3.2.1. Criterios de inclusión**

- Fisioterapeutas con o sin antecedente médico asociado al dolor de cabeza que están controlados.

##### **3.2.2. Criterios de exclusión**

- Fisioterapeutas que recientemente han tenido un accidente traumático físicos.
- Fisioterapeutas que han sido diagnosticados con COVID-19.

### 3.3. *Muestra y muestreo*

#### 3.3.1. **Muestreo:**

Se utilizó el tipo de muestreo no probabilístico, se reclutaron a fisioterapeutas que laboran en Lima Metropolitana en la modalidad presencial y trabajo remoto (teleterapia) que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, la técnica de selección fue por conveniencia hasta obtener el número de muestra significativa.

#### 3.3.2. **Tamaño de la Muestra:**

Se realizó un cálculo de tamaño de muestra (Stata v16.1) con valores de referencias de estudios previos (Anexo 2). En la fórmula para comparación de proporciones. Los parámetros fueron, un nivel de confianza de 95%, una potencia de 80% y una diferencia de proporciones de 20%. Es así como el tamaño de la muestra ideal fue de 186 fisioterapeutas.

### 3.4. *Definición operacional de variables*

#### 3.4.1. **Variable dependiente e independiente (covariable principal)**

##### **Variable dependiente: Dolor de cabeza**

- **Definición conceptual:** Síntoma común, desagradable e incapacitante presente en los últimos 7 días. Es la percepción

sensorial localizada y subjetiva que puede ser leve, moderado y severo.

- **Definición operativa:** La presencia de dolor y ausencia de dolor fue auto reportado por el fisioterapeuta al momento de la encuesta.
- **Cómo fue medida y/o cómo se recolectó el dato:** La variable dolor de cabeza, fue medida en base a un cuestionario que incluye 10 preguntas, en la que se recolectaron como “nuevo”, “exacerbado”, “mantenimiento” o “ausencia” de dolor de cabeza. Los datos fueron autor reportado a través de un cuestionario que se enviará de forma online.
- **Tipo de variable y de su escala de medición:** Categórica nominal
- **Las re-categorizaciones o transformaciones aplicadas a las variables:** Los indicadores de la variable dependiente fueron “nuevo” (ver pregunta C1), “exacerbado” (ver pregunta E1), “mantenido” (ver pregunta E1) y “ausencia” (ver pregunta C1). Después de la obtención de los datos, estos indicadores fueron recategorizados a través de un proceso de dicotomización en “*presencia*” (nuevo, exacerbado) o “*ausencia*” (mantenido, ausencia) de dolor de cabeza para ser asociados con el uso de respirador y protector facial.
- **El formato final de la variable, y sus valores posibles:** se determinó la “presencia de dolor de cabeza” o “ausencia de dolor de cabeza”.

**Variable independiente: Uso de respiradores y protector facial**

- **Definición conceptual:** Parte de los componentes del EPP, que tiene como finalidad protegerse de las gotas, de la tos, estornudos u otros fluidos corporales de pacientes infectados y superficies contaminadas, que podrían infectar al usuario por las mucosas de la nariz y la boca.
- **Definición operativa:** El uso y no uso del respirador y protector facial fue auto reportado por el fisioterapeuta al momento de la encuesta.
- **Cómo fue medida y/o cómo se recolectó el dato:** La variable uso de respirador y protector facial fue medido en base a un cuestionario que incluye 9 preguntas en la que se manifestó como usa respirador, usa protector, usa ambos, no usa ninguno.
- **Tipo de variable y de su escala de medición:** Categórica nominal
- **Las re-categorizaciones o transformaciones aplicadas a las variables:** La variable independiente se describió como usa respirador, usa protector, usa ambos, no usa ninguno.
- **El formato final de la variable, y sus valores posibles:** se usa respirador, usa protector, usa ambos, no usa ninguno.

**3.4.2. Otras covariables relevantes (Anexo 1)**

**3.5. Instrumentos de investigación**

- Se realizó un cuestionario:
  - El instrumento fuente es el cuestionario "**Study protocol Headaches Associated with Personal Protective Equipment**

**amongst frontline healthcare Workers during COVID-19 outbreak (HAPPE Study)",** utilizado en el estudio de Ong y col. (9) realizado en una población de médicos, enfermeras y paramédicos, **este cuestionario no fue validado por juicio de expertos ni muestra el coeficiente Alfa de Cronbach.**

- Se realizó para este estudio un instrumento adaptado al instrumento fuente, el cual fue traducido del inglés al castellano, por un traductor profesional que dominan el idioma (Anexo 3 – Certificado de traducción); asimismo, se adaptó a nuestra población de fisioterapeutas; por lo cual este nuevo instrumento **"CUESTIONARIO DE ASOCIACIÓN DE USO DE RESPIRADOR Y PROTECTOR FACIAL CON EL DOLOR DE CABEZA"** (Anexo 4) pasó por juicio de 4 expertos en la carrera de terapia física y rehabilitación.
- Son 23 preguntas y 6 secciones.
- Los resultados fueron por reporte:
  - ❖ Ausencia de dolor: Se consideró como ausencia de dolor los que respondieron “mantenido” aquellos que tuvieron dolor preexistente de cabeza (ver pregunta E1) y “no” en nuevo (ver pregunta C1).
  - ❖ Presencia de dolor: Se consideró como “presencia de dolor” aquellos que respondieron “exacerbado” aquellos que tuvieron dolor preexistente de cabeza (ver pregunta E1) y

“sí” en las preguntas de nuevo dolor de cabeza (ver pregunta C1).

- ❖ Se envió un cuestionario mediante un enlace de forma virtual a través de la plataforma web “Google Forms”.
- ❖ El análisis estadístico que se utilizó es el coeficiente V de Aiken para cuantificar la validez de contenido de nuestro instrumento de medición, habiéndose obtenido valores de  $V=1$  que indica una validez alta.

### ***3.6 Procedimientos y técnicas***

- El instrumento fue sometido al índice de validez de este contenido a través de Juicio de Expertos, con la participación de 4 profesionales de salud el cual fueron conformados por fisioterapeutas que cuentan como mínimo 5 años de experiencia, especializados en musculoesquelética, docentes de la escuela de Tecnología Médica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Una vez seleccionado a los jueces que cumplieron con las características establecidas, se envió los siguientes documentos: carta de presentación (Anexo 6), los objetivos de nuestro estudio, instrumento de recolección de datos y el certificado de validez de contenido de los instrumentos (Anexo 7).
- Durante el proceso de la investigación se envió a través de las redes sociales y TICs un enlace dirigido a fisioterapeutas la cual apareció en primera instancia la Hoja Informativa y si deseaba participar en el estudio, deberá marcar la opción aceptar para poder ser re-

direccionado al cuestionario del estudio. La resolución del cuestionario se tomó un tiempo de 10 minutos. El cuestionario fue respondido por los fisioterapeutas en los meses de diciembre a febrero.

- Posteriormente, los datos que se obtuvieron mediante la plataforma “Google Forms” se exportaron a un formato Excel y fueron analizados con el Programa STATA.

### ***3.7 Aspectos éticos***

- El estudio cumplió con los estándares de ética; se brindó información al participante mediante una Hoja Informativa (Anexo 5) escrita en FORMATO VRI F-1 (Proyectos de Investigación que involucran Humanos).
- Se garantizó al participante que la información que iba a brindar era absolutamente confidencial y ninguna persona, excepto los investigadores, iban a manejar la información obtenida. Esta información se recolectó de forma anónima.
- El participante tuvo la posibilidad de realizar todas las consultas antes de tomar la decisión de participación.
- Este protocolo fue registrado en el Sistema Descentralizado de Información y Seguimiento a la Investigación (SIDISI) - Dirección Universitaria de Investigación, Ciencia y Tecnología (DUICT), y fue evaluado por el Comité de Ética de la UPCH (CIE-UPCH) previamente a su ejecución.

### *3.8 Plan de análisis*

- Para el análisis univariado, las variables categóricas fueron resumidas como frecuencias y proporciones. Se realizó el análisis descriptivo mediante la distribución de frecuencias y medidas de tendencia central de las variables.
- Para el análisis bivariado, se determinó la asociación entre las variables “dolor de cabeza” y “uso de respirador y protector facial”, se realizaron las pruebas de Chi cuadrado de una vía para grupos independientes según se requiera por el tipo de variables analizadas. Se consideró un p valor significativo si es  $< 0.05$ .
- Para controlar el efecto de algunas variable confusoras, se utilizó un modelo lineal generalizado puesto que nuestra variable desenlace presenta una prevalencia mayor al 10% se consideró estadísticamente significativo si es  $p < 0.05$  Adicionalmente, se determinó las razones de prevalencia (RP) a partir del modelo generalizado para evaluar la fuerza de asociación, se realizó el cálculo de la RP con sus respectivos intervalos de 95% de confianza.
- Todos los análisis mencionados se realizaron con el software estadístico “STATA SE” v16.1.

#### **4. RESULTADOS**

En el estudio participaron un total de 196 de fisioterapeutas de Lima Metropolitana.

Se excluyeron 10 personas ya que no cumplieron con los criterios de inclusión.

La mayoría de los encuestados fueron mujeres con 129 (69,35%). La edad con mayor frecuencia fue la de adulto joven (18-35 años) con 103 (55,38%) fisioterapeutas. La mayoría trabajaba bajo la modalidad presencial con 128 (68,82%) y 58 (31,18%) participantes en trabajo remoto. Con respecto al lugar de trabajo, gran parte de los participantes pertenecen al Sector Público con 81 (43,55%) fisioterapeutas. La frecuencia del dolor de cabeza (nuevo o exacerbado) durante la pandemia fue de 86 (46,24%) fisioterapeutas. De los cuales, 85 trabajaban en la modalidad presencial y uno de la modalidad de trabajo remoto (Ver Tabla N° 1).

En la Tabla N° 2, se encontró que 134 (67%) participantes no presentan ningún antecedente médico. Sin embargo, dentro del grupo de fisioterapeutas que si presentan antecedentes médicos se encuentran controlados. Los antecedentes más frecuentes fueron: ansiedad con 22 (11%).

Se evidenció que 156 (83,87%) fisioterapeutas trabajan con una jornada laboral regular; los cuales presentan patrones de uso de EPP como el tipo de protector facial y respirador. Con respecto al uso de respirador y protector facial, 99 (53,23%) fisioterapeutas usan ambos. En cuanto al tipo de respirador y protector facial, 61 (50,83%) encuestados usan respirador KN95, y 40 (37,38%) usan protector con banda elástica (Ver Tabla N°3).

En la Tabla N° 4, 62 (50 %) encuestados calificaron el dolor de cabeza como un “nuevo episodio”, mientras que 24 (38, 71%) fisioterapeutas que tenían dolor de

cabeza preexistente lo calificaron como exacerbado. Adicionalmente, se evidenció que los síntomas asociados al dolor de cabeza preexistente fueron experimentados por 62 (33,33%). En este grupo, la mayoría refirió presentar molestias en el cuello 44 (40,37%), así mismo este síntoma prevaleció en nuevos episodios de dolor de cabeza en 40 (34,19%) (Ver Tabla N° 5).

En la Tabla N° 6, según la percepción de los participantes, el cambio de dolor de cabeza debido al uso de respirador y protector facial fueron atribuidos como "probable" por 97,62% (N=41) y 97,37% (N=37) encuestados, respectivamente. El "nuevo episodio" de dolor de cabeza asociado al uso de respirador y protector facial, fueron atribuidos como "probable" por 93,65% (N=59) y 92,59% (N=50) encuestados debido al uso de respirador y protector facial, respectivamente.

En la Tabla N° 7, se encontró asociación entre el uso de respirador y protector facial con el dolor de cabeza en los fisioterapeutas ( $p < 0,05$ ). Asimismo, se mostró asociación significativa del dolor de cabeza con el género, edad y modalidad de trabajo ( $p < 0,05$ ). Sin embargo, no se halló asociación significativa con el tipo de respirador ( $p = 0,254$ ), tipo de protector facial ( $p = 0,469$ ) ni tampoco con jornada laboral.

En la Tabla N° 8, en el análisis crudo, se demostró que la prevalencia del dolor de cabeza en las mujeres es 1,55 veces mayor frente a los varones siendo estadísticamente significativo ( $p = 0,031$ ); así como también el uso de respirador y protector facial es 38,67 ( $p < 0,05$ ) veces mayor frente a los que no usan ninguno. Respecto a la modalidad de trabajo presencial es 38,52 veces mayor frente a los que trabajan vía remota. Sin embargo, en la edad adulto maduro es 0,72 ( $p = 0,053$ ) veces mayor frente al adulto joven y adulto mayor. Se generó el Modelo 1 que, al ser

ajustado por edad y género, mostró que la prevalencia del dolor de cabeza de los que usan respirador y protector facial fue 28,89 veces mayor en comparación a los que no usan EPP y es estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

## 5. DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo asociar el uso de respiradores y protector facial con el dolor de cabeza en fisioterapeutas de Lima Metropolitana durante la COVID-19, habiendo encontrado una asociación significativa ( $p = 0.00$ ).

A inicios del 2019, se inició la propagación de la COVID-19. Los trabajadores de salud están altamente expuestos a contagiarse; por tanto, deben usar de forma obligatoria los EPP como el respirador y protector facial durante la atención de los pacientes, lo que podría conllevar a un nuevo o aumento del dolor de cabeza, el cual ha sido evidenciado en estudios previos. Nuestro estudio obtuvo que el 46,24% de los fisioterapeutas presentaron dolor de cabeza (nuevo o exacerbado).

Durante la pandemia del COVID-19, según Ong y col., 128 (81%) de los 158 trabajadores de salud encuestados, reportaron dolores de cabeza asociados con el uso de EPP cuando usaban el respirador N95 con o sin gafas protectoras (9). Según Hajjij y col. (15), 96 (62%) de 155 médicos y paramédicos presentaron dolor de cabeza asociado al uso de EPP. Zaheer y col. (16) informaron la prevalencia de dolor de cabeza en 68 (28,2%) de 241 participantes, el cual estuvo asociado al uso de equipo de protección respiratoria y equipo de protección ocular. Mientras tanto en nuestro estudio, 86 (46,24%) de 186 fisioterapeutas presentaron dolor de cabeza (nuevo y exacerbado) por el uso de respirador y protector facial; siendo una diferencia bastante alta debido a que en nuestro estudio se dividió en dos grupos: modalidad presencial (usan EPP) y trabajo remoto (no usan EPP), mientras que, en los estudios previos, todos los participantes trabajaban de manera presencial siendo de uso obligatorio el EPP. Cabe destacar que estos estudios, no son estudios de

asociación propiamente dicho, porque solo se estudió un solo grupo que estuvo representado por profesionales que solo presentaron EPP.

Referente a nuestro primer objetivo específico, los resultados de Ramírez y col. (14) muestran un  $p=0,029$  lo que indica que existe una asociación significativa entre el dolor de cabeza y el tipo de respirador, cabe mencionar que el tipo de respirador que usaron ellos fue la mascarilla filtrante y mascarilla quirúrgica. No obstante, en el estudio de Hajjij y col. (15) no se encontró asociación significativa con el nuevo dolor de cabeza ( $p=0,22$ ), quienes utilizaron FFP2, FFP3 y N95; coincidiendo con nuestro estudio ( $p=0,254$ ) en el cual se reportó el uso de tres tipos de respiradores N95, KN95 y filtro reutilizable, siendo la de mayor frecuencia de uso el respirador KN 95; esto se relaciona con lo presentado por la Acta Médica refiriendo la alta demanda de respiradores, en especial el N95, que conllevó a la escasez y alza de precios de esta misma. Es por ello por lo que se utilizó con mayor cantidad los respiradores KN95, éstas mismas suelen ser más económicas (18).

En cuanto al uso de protector facial y el dolor de cabeza, en nuestro estudio no se halló asociación ( $p=0,469$ ). Cabe mencionar que no se encontró ningún estudio donde se asocian estas dos variables, por lo cual no se pudo comparar con nuestros resultados.

En lo que respecta, a nuestro tercer objetivo específico, en las investigaciones de Zaheer y col. (16), Ramirez y col. (14) y nuestra investigación, concordamos que no hubo asociación significativa entre las variables dolor de cabeza y la jornada laboral en los participantes del estudio. Por el contrario, las investigaciones de Ong y col. (9) y Hajjij y col. (15) sí demostraron una asociación significativa, donde Ong

y col. ( $p=0,001$ ) consideró el uso de respirador N95 por un tiempo menor ( $<$ ) y mayor ( $>$ ) a 4 horas por día y Hajjij y col. ( $p=0,008$ ), 8 horas por día. Una de las principales razones que no concordamos fue porque en nuestra población se incluyeron dos grupos de fisioterapeutas; aquellos que laboran en la modalidad remota y presencial, ya sea ambulatorio, hospitalario o en consultorios privados. Asimismo, en nuestro estudio agrupamos el número de horas de uso de EPP por semana ( $> 36$  horas y  $\leq 36$  horas de jornada laboral), según el Artículo 6 de la jornada de trabajo asistencial y la salud en el trabajo, mientras que los otros autores lo agrupan por día (1).

Acerca de la asociación del dolor de cabeza con la edad, Hajjij y col. (15), Ong y col. (9) y Zaheer y col. (16) no hallaron asociación; considerando que los dos últimos autores dividieron a sus encuestados en 2 grupos (21- 40 y  $>40$  años). Por otro lado, Ramirez y col. (14) coincide con nuestro estudio, obteniendo una asociación significativa ( $p<0,05$ ). Estos resultados pueden deberse a que en nuestro estudio se categorizó la edad según la OMS en adulto joven, adulto maduro y adulto mayor (19). Además, el adulto joven prevaleció con mayor cantidad dentro de los encuestados.

Respecto al quinto objetivo específico, los estudios de Hajjij y col. (15), Ong y col. (9) no encontraron asociación entre el dolor de cabeza con el género, siendo la mayoría de los participantes las mujeres. No obstante, Zaheer y col. (16), Ramirez y col. (14) y en nuestro estudio, obtuvimos asociación significativa ( $p<0,05$ ) con prevalencia en mujeres, siendo el género que mayor respondieron. Esto puede explicarse por factores clínicos relacionados por los cambios y/o alteraciones

hormonales , y otros factores propios de la mujer (20)(21), asimismo, la fisioterapia es una carrera ejercida en su mayoría por mujeres (22).

La asociación del dolor de cabeza con la modalidad de trabajo en nuestro estudio mostró un  $p < 0,05$ . Cabe resaltar que 86 (46,24%) de 186 fisioterapeutas presentaron dolor de cabeza (nuevo y exacerbado); de los cuales 85 trabajaban en la modalidad presencial y uno de la modalidad remota. Esto se debe a que en tiempo de pandemia de la COVID 19, hay mayor demanda de pacientes y pocos fisioterapeutas, por lo tanto, hay mayor exigencia física del personal de salud al estar en contacto con el paciente. Asimismo, el personal que trabaja de manera remota también está propenso a tener síntomas y/o afecciones musculoesqueléticas por posturas mantenidas frente al ordenador. A pesar de que la labor presencial y remota tiene un tiempo de actividad y/o esfuerzo, ambas modalidades reportaron dolor de cabeza. No se comparó los resultados con otros autores debido a que consideraron en su muestra solo la modalidad presencial.

Los resultados de la Tabla N°7 muestran que hay asociación entre el uso de respirador y protector facial con el dolor de cabeza. Sin embargo, dejar de usar el EPP en esta coyuntura de la COVID -19 es imposible ya que son medidas de protección frente al contagio. Como solución, se puede plantear estrategias para prevenir o disminuir el dolor de cabeza.

Las limitaciones de nuestro estudio fueron, en primer lugar, que los grupos de nuestra muestra de estudio no fueron proporcionales. Además, dentro de nuestros encuestados sólo 1 fisioterapeuta que trabajaba de manera remota presentó dolor de

cabeza lo que influyó en el balance de nuestra muestra haciendo que los intervalos de confianza sean amplios.

La segunda limitación, la población no realizaba la misma modalidad de trabajo; lo ideal hubiese sido que ambos grupos trabajarán de manera presencial. Sin embargo, frente a la coyuntura de la pandemia, el uso de EPP es obligatorio en los que trabajan de manera presencial.

La tercera limitación de nuestro estudio no consideró otras variables como factores asociados al dolor de cabeza considerando la salud mental, la alimentación y las alteraciones del sueño ,entre otros que pueden influir en el nuevo o en la exacerbación del dolor de cabeza. Otra limitación fue el uso de un cuestionario auto reportado ya que las respuestas pudieron verse afectadas por el sesgo de recuerdo. Finalmente, nuestra investigación no evaluó las características de dolor como intensidad, localización, frecuencia ni el número de horas en el que el fisioterapeuta usó el EPP, los cuales pudieron ser estudiados como objetivos específicos.

## **6. CONCLUSIONES**

- El uso del respirador y protector facial está asociado con el dolor de cabeza en fisioterapeutas de Lima Metropolitana durante la COVID-19.
- Existe asociación significativa del dolor de cabeza con el uso de respirador y protector facial, edad, género y modalidad de trabajo.
- La prevalencia del dolor de cabeza de los que usan respirador y protector facial es 38, 67 veces más, frente a los que no usan EPP.
- La prevalencia del dolor de cabeza en el adulto maduro es 0,72 veces más prevalente frente al adulto joven .
- Las variables del uso de respirador y protector facial, género y la modalidad de trabajo presentaron mayor fuerza de asociación con el dolor de cabeza, siendo estadísticamente significativo ( $p < 0,05$ )

## **RECOMENDACIONES**

- Se sugiere la realización de pausas activas como medida preventiva para la aparición de posibles síntomas y/o afecciones musculoesqueléticas.
- Se recomienda en la medida de lo posible continuar con las atenciones remotas.
- Se recomienda concientizar e informar a los fisioterapeutas sobre las posibles consecuencias del uso prolongado del EPP
- Se recomienda que se mantengan o implementen el trabajo presencial y remoto alternándolos interdiariamente según el sector de trabajo.
- Se recomienda a todos los fisioterapeutas que elijan el tipo de respirador o protector facial que les brinde mayor comodidad y/o uso de implementos

que lo faciliten como el sujetador de mascarilla o almohadillas para el protector facial.

- Se recomienda realizar estudios de causalidad que tengan como referencia nuestro estudio. Además, investigaciones para innovación tecnológica de los respiradores y protectores faciales y así, disminuir la probabilidad de síntomas como el dolor de cabeza.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Decreto Supremo establece medidas para asegurar la continuidad de las acciones de prevención, control, diagnóstico y tratamiento del coronavirus –COVID 19- decreto supremo-nº 013-2020-sa. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-establece-medidas-para-asegurar-la-continuid-decreto-supremo-no-013-2020-sa-1865283-2/>
2. Rational use of personal protective equipment (PPE) for coronavirus disease (COVID-19). 1º ed. Ginebra: WHO; 2020. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331498/WHO-2019-nCoV-IPCPPE\\_use-2020.2-eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331498/WHO-2019-nCoV-IPCPPE_use-2020.2-eng.pdf)
3. Verbeek J, Rajamaki B, Ijaz S, Sauni R, Toomey E, Blackwood B et al. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. 1º ed. Amsterdam: Cochrane Work Group; 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011621.pub5>
4. Goicochea S, Taype A, Espinoza J, Montes J. Recomendaciones para el uso de equipo de protección personal (EPP) por el personal de salud asistencial ante casos sospechosos, probables o confirmados de COVID-19. 1º ed. Lima, Perú: Instituto de Evaluación De Tecnologías en Salud en Investigación 2020. Disponible en: [http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/Recomendaciones\\_para\\_el\\_uso\\_de\\_EP\\_P\\_COVID\\_19.pdf](http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/Recomendaciones_para_el_uso_de_EP_P_COVID_19.pdf)
5. Rebmann T, Carrico R, Wang J. Physiologic and other effects, and compliance with long-term respirator use among medical intensive care unit nurses. Am J Infect Control. 1 de diciembre de 2013; 41(12):1218-23. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0196655313005920>

6. Wong JEL, Leo YS, Tan CC. COVID-19 in Singapore—Current Experience: Critical Global Issues That Require Attention and Action. JAMA. 2020;323(13):1243-4. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/276189012>.
7. CDC - Publicaciones de NIOSH - Conozca su respirador: Su salud podría depender de ello (2013-138). 2020. Disponible en: [https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2013-138\\_sp/default.html](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2013-138_sp/default.html)
8. ¿Qué es el protector facial y cuándo debes usarlo? Medical Assistant. 2020. Disponible en: <https://ma.com.pe/que-es-el-protector-facial-y-cuando-debes-usar>
9. Ong JJY, Bharatendu C, Goh Y, Tang JZY, Sooi KWX, Tan YL, et al. Headaches Associated with personal protective equipment – a cross-sectional study among frontline healthcare workers during COVID-19. Headache J Head Face Pain. 2020;60(5):864-77. Disponible en: <https://headachejournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/head.13811>
10. Lim ECH, Seet RCS, Lee K-H, Florer-Smith EPV, Chuah BYS, Ong BKC. Headaches and the N95 face-mask amongst healthcare providers. Acta Neurol Scand. 2006; 113(3):199-202. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-0404.2005.00560.x>
11. Or PP, Chung JW, Wong TK. A study of environmental factors affecting nurses' comfort and protection in wearing N95 respirators during bedside procedures. J Clin Nurs. 2018; 27(7-8):e1477-84. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocn.14268>
12. Headache disorders. World Health Organization. 2016. Disponible en: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/headache-disorders>

13. Tabah A, Ramanan M, Laupland KB, et al. Personal protective equipment and intensive care unit healthcare worker safety in the COVID-19 era (PPE-SAFE): An international survey. *J Crit Care.* 2020; 59:70-5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S08839441203059>
14. Ramirez-Moreno JM, Ceberino D, Gonzalez A, et al. Mask-associated de novo headache in healthcare workers during the Covid-19 pandemic. *MedRxiv.* 2020;2020.08.07.20167957. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.08.07.20167957v1.full.pdf+html>
15. Hajjij A, Aasfara J, Khalis M, Ouhabi H, Benariba F, El Kettani C. Personal protective equipment, and headaches: cross-sectional study among Moroccan healthcare workers during COVID-19 pandemic. *Cureus.* 2020;12(12). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7802399/>
16. Zaheer R, Khan M, Tanveer A, Farooq A, Khurshid Z. Association of personal protective equipment with de novo headaches in frontline healthcare workers during COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *Eur J Dent.* 2020;14(S 01):S79-85. Disponible en: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/html/10.1055/s-0040-1721904>
17. Hagen K, Linde M, Steiner TJ, Zwart J-A, Stovner LJ. The bidirectional relationship between headache and chronic musculoskeletal complaints: an-11-year follow-up in the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT). *Eur J Neurol.* 2012;19(11):1447-54. Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17535148/>
18. Romani L, Vilchez-Cornejo J, Romani L, Vilchez-Cornejo J. Reutilización de respiradores N95: estrategias de descontaminación aplicables en la pandemia de COVID 19 en Perú. *Acta Médica Peru.* abril de 2020;37(2):223-7. Disponible en:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172020000200223&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172020000200223&script=sci_arttext)

19. La adolescencia de la tercera edad - Expocoaching [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.expocoaching.net/articulos/articulos-area-bienestar/la-adolescencia-la-tercera-edad/>

20. Rasmussen B. Epidemiología del dolor de cabeza. *Cephalalgia*. 1 de febrero de 1995;15(1):44-67. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1046/j.1468-2982.1995.1501045.x>

21. Mujeres son más propensas a padecer de migraña [Internet]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/50363-mujeres-son-mas-propensas-a-padecer-de-migrana>

22. Schofield DJ, Fletcher SL. The physiotherapy workforce is ageing, becoming more masculinised, and is working longer hours: a demographic study. *Aust J Physiother*. 2007;53(2):121-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17535148/>

23. Desai AN, Aronoff DM. Masks and coronavirus disease 2019 (COVID-19). *JAMA*. 2020; 323(20):2103-2103. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2764955>

24. Zhao Y, Liang W, Luo Y, et al. Personal protective equipment protecting healthcare workers in the Chinese epicentre of COVID-19. *Clin Microbiol Infect*. Disponible en: [https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198743X\(20\)30437-7/abstract](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198743X(20)30437-7/abstract)

25. Loibner M, Hagauer S, Schwantzer G, Berghold A, Zatloukal K. Limiting factors for wearing personal protective equipment (PPE) in a health care environment evaluated in a randomised study. *PloS One*. 2019; 14(1):e0210775. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30668567/>
26. Bakhit M, Krzyzaniak N, Scott AM, Clark J, Glasziou P, Mar CD. Downsides of face masks and possible mitigation strategies: a systematic review and meta-analysis. *MedRxiv*. 2020; 2020.06.16.20133207. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.06.16.20133207v1>
27. Bharatendu C, Ong JJY, Goh Y, et al. Powered air purifying respirator (PAPR) restores the N95 face mask induced cerebral hemodynamic alterations among Healthcare Workers during COVID-19 Outbreak. *J Neurol Sci*. 2020; 417:117078  
Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022510X20304159>
28. Rodriguez F, Portillo R, Fadrique L, et al. Blood biomarkers for assessing headaches in healthcare workers after wearing biological personal protective equipment in a COVID-19 field-hospital. 2020. Disponible en: <https://www.researchsquare.com/article/rs-55229/v1>
29. APIC Position paper: extending the use and/or reusing respiratory protection in healthcare settings during disasters. Disponible en: [http://www.apic.org/Resource\\_/TinyMceFileManager/Advocacy-PDFs/APIC\\_Position\\_Ext\\_the\\_Use\\_and\\_or\\_Reus\\_Resp\\_Prot\\_in\\_Hlthcare\\_Settinggs12091.pdf](http://www.apic.org/Resource_/TinyMceFileManager/Advocacy-PDFs/APIC_Position_Ext_the_Use_and_or_Reus_Resp_Prot_in_Hlthcare_Settinggs12091.pdf)

## 8. TABLAS Y GRÁFICOS

**Tabla 1: Características demográficas de los fisioterapeutas de nuestro estudio**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>N=186</b>	<b>%</b>
<b>Género</b>		
Mujer	129	69,35
Varón	57	30,65
<b>Edad</b>		
Adulto Joven (18-35)	103	55,38
Adulto Maduro (35-59)	69	37,10
Adulto Mayor (59- a más)	14	7,53
<b>Modalidad de trabajo</b>		
Presencial	128	68,82
Trabajo remoto (teleterapia)	58	31,18
<b>Lugar de trabajo</b>		
Sector Público	81	43,55
Sector Privado	74	39,78
De forma independiente	31	16,67
<b>Dolor de cabeza</b>		
No	100	53,76
Si	86	46,24

**Tabla 2. Antecedentes médicos de los fisioterapeutas de nuestro estudio**

<b>Antecedentes médicos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Ninguno	134	67
Hipertensión	11	5,5
Hiperlipidemia	1	0,50
Diabetes Mellitus	10	5
Asma (crisis activa)	9	4,5
Eczema	1	0,50
Depresión	12	6
Ansiedad	22	11

**Tabla 3. Patrones de uso de EPP en fisioterapeutas durante la pandemia de Covid-19**

<b>Patrones de uso de EPP</b>	<b>N=186</b>	<b>%</b>
<b>Jornada laboral</b>		
Jornada laboral regular ( $\leq 36$ horas)	156	83,87
Jornada laboral con horas extras ( $>36$ horas)	30	16,13
<b>Uso de respirador y protector facial</b>		
Ninguno	58	31,18
Usa ambos	99	53,23
Usa protector facial	8	4,30
Usa respirador	21	11,29
<b>Tipo de respirador</b>		
Respirador N95	49	40,83
Respirador KN95	61	50,83
Respirador con filtro reutilizable	10	8,33
<b>Tipo de protector facial</b>		
Protector facial con banda elástica	40	37,38
Protector facial con banda de plástico	28	26,17
Semicasco	39	36,45

**Tabla 4. Tipos dolor de cabeza generado por el uso de EPP**

<b>Dolor de cabeza</b>	<b>N=186</b>	<b>%</b>
<b>Preexistente</b>		
	<b>N = 186</b>	
NO	124	66,67
SI	62	33,33
Mantenido	38	61,29
Exacerbado	24	38,71
<b>Nuevo episodio</b>		
	<b>N = 124</b>	
No	62	50
Si	62	50

**Tabla 5. Síntomas asociados al dolor de cabeza preexistente y nuevo durante la Covid-19**

<b>Síntomas</b>		
<b>Síntomas asociados al dolor de cabeza preexistente</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Ninguno	7	6,42
Náuseas /vómitos	12	11,01
Sensibilidad a la luz	18	16,51
Sensibilidad al sonido	11	10,09
Molestias en el cuello	44	40,37
Sensibilidad al movimiento	9	8,26
Dolor facial	8	7,34
<b>Síntomas asociados a los nuevos episodios de dolor de cabeza</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Ninguno	6	5,13
Náuseas /vómitos	14	11,97
Sensibilidad a la luz	4	3,41
Sensibilidad al sonido	13	11,11
Molestias en el cuello	40	34,19
Sensibilidad al movimiento	11	9,40
Dolor facial	29	24,79

**Tabla 6. Percepción de los fisioterapeutas frente al dolor de cabeza asociado al uso de respirador y protector facial**

<b>Tipos de Percepción del dolor de cabeza</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Cambio debido al uso de respirador</b>		
Improbable	1	2,38
Moderadamente	13	30,95
Probable	17	40,48
Muy probable	11	26,19
<b>Cambio debido al uso de protector facial</b>		
Improbable	1	2,63
Moderadamente	7	18,42
Probable	17	44,74
Muy probable	13	34,21
<b>Nuevo episodio de dolor de cabeza debido al uso de respirador</b>		
Improbable	4	6,3 5
Moderadamente	9	14,29
Probable	23	36,51
Muy probable	27	42,86
<b>Nuevo episodio de dolor de cabeza debido al uso de protector facial</b>		
Improbable	4	7,41
Moderadamente	4	7,41
Probable	17	31,48
Muy probable	29	53,70

**Tabla 7: Estudio de asociación entre características demográficas, patrón de uso de EPP y dolor de cabeza en fisioterapeutas durante del COVID- 19**

	Sin dolor de cabeza N (%)	Con dolor de cabeza N (%)	p - valor
<b>Género</b>			
Mujer	62(48,06)	67 (51,94)	< 0,05
Varón	38(66,67)	19 (33,33)	
<b>Edad</b>			
Adulto Joven	45(43,69)	58(56,31)	< 0,05
Adulto Maduro	41(59,42)	28(40,50)	
Adulto Mayor	14(100,00)	0(0,00)	
<b>Uso de Protector facial y respirador</b>			
Ninguno	57(98,28)	1(1,72)	< 0,05
Usa ambos	33(33,33)	66(66,67)	
Usa protector facial	3(37,50)	5(62,50)	
Usa respirador	7(33,33)	14(66,67)	
<b>Tipo de Respirador</b>			
Respirador N95	18(36,73)	31(63,27)	0,254
Respirador KN 95	21(34,4 3)	40(65,57)	
Respirador con filtro reutilizable	1 (10,00)	9(90,00)	
<b>Tipo de Protector Facial</b>			
Protector facial con banda elástica	12(30,00)	28 (70,00)	0,469
Protector facial con banda de plástico	8(28,57)	20(71,43)	
Semicasco	16(41,03)	23(58,97)	
<b>Jornada Laboral (horas por semana)</b>			
Jornada laboral regular ( $\leq 36$ horas)	86(55,13)	70(44,87)	0,395
Jornada laboral con horas extras ( $>36$ horas)	14(46,67)	16(53,33)	
<b>Lugar de trabajo</b>			
Sector público	47 (58,02)	34(41,98)	0,461
Sector privado	39 (52,70)	35 (47,30)	
De forma independiente	14 (45,16)	17 (54,84)	
<b>Modalidad de trabajo</b>			
Presencial	43(33,59)	85(66,41)	< 0,05
Trabajo remoto (teleterapia)	57(98,28)	1 (1,72)	

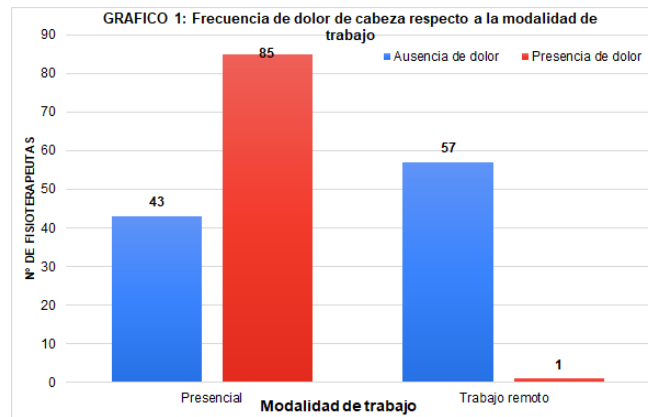
\*Prueba de Chi2, p-valor significativo <0,05

**Tabla 8. Análisis del modelo lineal generalizable de características demográficas y patrones de uso de EPP asociados con el dolor de cabeza (N = 186)**

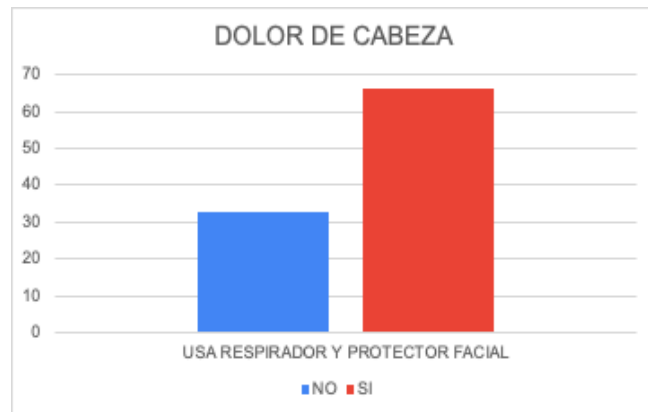
Variables demográficas	Análisis Crudo		Modelo 1*	
	RP (95% CI)	p - valor	RP(95% CI)	p - valor
<b>Género</b>				
Varón	Ref			
Mujer	1,55 (1,04 -2.33)	0,031		
<b>Edad</b>				
Aldulto joven	Ref			
Adulto Maduro (35-59)	0,72 (0,51-1)	0,053		
<b>Uso de Protector facial y respirador</b>				
Ninguno	Ref		Ref	
Usa ambos	38,67 (5,51 - 271,22)	< 0,05	28,89 (4,13-202,01)	< 0,05
Usa protector facial	36,25 (4,82 -272,11)	< 0,05	25,68 (3,42-192,48)	< 0,05
Usa respirador	38,67 (5,41-276,26)	< 0,05	29,49 (4,15-209,46)	< 0,05
<b>Modalidad de trabajo</b>				
Trabajo remoto(Teleterapia)	Ref			
Presencial	38,52(5,50 - 269,88)	< 0,05		

\*Modelo 1: Ajustado por edad, sexo

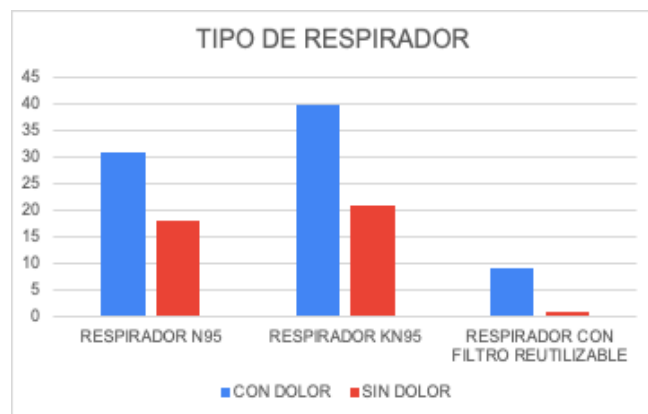
**Gráfico N°1: Frecuencia del dolor de cabeza respecto a la modalidad de trabajo**



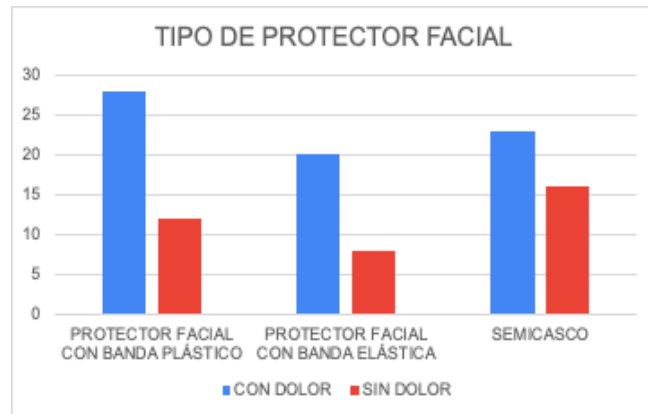
**Gráfico 2: Dolor de cabeza respecto al uso simultáneo de respirador y protector facial**



**Gráfico 3: Dolor de cabeza relacionado al tipo de respirador**



**Gráfico 4: Dolor de cabeza relacionado al tipo de protector facial**



## ANEXOS

### *Anexo 1: Otras covariables relevante*

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicador</b>	<b>Tipo y escala de medición</b>
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de la evaluación.	Edad según fecha de nacimiento al momento de la encuesta.	<input type="checkbox"/> Adulto joven (18-35) <input type="checkbox"/> Adulto maduro (36-59) <input type="checkbox"/> Adulto mayor (60-más)	Categórica Dicotómica Nominal
<b>Género</b>	El género es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en mujeres y varones, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética.	Auto reporte del fisioterapeuta al momento de la encuesta.	<input type="checkbox"/> Mujer <input type="checkbox"/> Varón	Categórica Dicotómica Nominal
<b>Tipos Protector facial</b>	Equipo de protección que cubre el rostro hasta el mentón, de diferentes estilos y tamaños, destinado a la protección de la cara del usuario.	Auto reporte del Fisioterapeuta al momento de la encuesta.	<input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/> Semicasco <input type="checkbox"/> Protector facial con banda elástica <input type="checkbox"/> Protector facial con banda de plástico	Categórica Politómica Nominal

<b>Tipos de respiradores</b>	Equipo de protección que filtra todo el aire que respira el usuario, aunque con mayor o menor eficiencia según el modelo y especificaciones.	Auto reporte del fisioterapeuta al momento de la encuesta.	<input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/> N95 <input type="checkbox"/> KN 95 <input type="checkbox"/> Con filtro reutilizable	Categoría Politómica Nominal
<b>Jornada Laboral</b>	Cantidad de horas, durante las cuales, los empleados o trabajadores del centro laboral se encargará de desempeñar todas sus actividades asignadas.	Auto reporte del fisioterapeuta al momento de la encuesta.	<input type="checkbox"/> Jornada laboral regular ( $\leq 36$ horas) <input type="checkbox"/> Jornada laboral con horas extras ( $> 36$ horas)	Categoría Dicotómica Nominal
<b>Modalidad de trabajo</b>	Es la prestación de servicios dentro o fuera de las instalaciones físicas, en la cual un trabajador puede desarrollar su jornada laboral desde su centro laboral o en su propio domicilio separando al trabajador del contacto personal con colegas de trabajo que estén en esa oficina.	Auto reporte del fisioterapeuta al momento de la encuesta.	<input type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Trabajo remoto (teleterapia)	Categoría Dicotómica Nominal

<p><b>Antecedentes médicos</b></p>	<p>Registro con información sobre la salud de una persona, éstos pueden incluir información acerca de las alergias, las enfermedades, las cirugías, las inmunizaciones y los resultados de los exámenes físicos y las pruebas.</p>	<p>Auto reporte del fisioterapeuta al momento de la encuesta.</p>	<p> <input type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores  <input type="checkbox"/> Hipertensión  <input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus  <input type="checkbox"/> Asma  <input type="checkbox"/> Hiperlipidemia  <input type="checkbox"/> Eczema  <input type="checkbox"/> Enfermedad isquémica del corazón  <input type="checkbox"/> ACV  <input type="checkbox"/> Depresión  <input type="checkbox"/> Ansiedad </p>	<p>Categoría Politémica Nominal</p>
<p><b>Síntomas asociados al dolor de cabeza</b></p>	<p>Manifestación reveladora de una enfermedad físico o mental que presenta una persona.</p>	<p>Auto reporte del fisioterapeuta al momento de la encuesta.</p>	<p> <input type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores  <input type="checkbox"/> Náuseas/vómitos  <input type="checkbox"/> Sensibilidad a la luz  <input type="checkbox"/> Sensibilidad al sonido  <input type="checkbox"/> Molestias en el cuello  <input type="checkbox"/> Sensibilidad al movimiento  <input type="checkbox"/> Dolor facial </p>	<p>Categoría Politémica Nominal</p>

## Anexo 2 : Tamaño de muestra

Estimated sample sizes for a two-sample proportions test  
Pearson's chi-squared test  
Ho:  $p_2 = p_1$  versus Ha:  $p_2 \neq p_1$

Study parameters:

alpha = 0.0500  
power = 0.8000  
delta = 0.2000 (difference)  
p1 = 0.5000  
p2 = 0.7000

Estimated sample sizes:

N = 186  
N per group = 93

Anexo 3: Certificado de traducción

**COLEGIO DE TRADUCTORES DEL PERÚ**  
Creado por Ley N° 26684

NATALIA CHINCHILLA  
CTP N.º 0704  
Traductora Certificada  
Español – Inglés  
Jr. Marcona 150 – Urb. Tambo de Monterrico  
Santiago de Surco  
Tel.: [REDACTED]  
Correo electrónico: nchinchillag@gmail.com

TRADUCCIÓN CERTIFICADA  
TC N.º 088-2021

PROTOCOLO DE ESTUDIO

 [REDACTED]

Natalia Chinchilla  
CTP N° 0704

N° 0465168

Valor 3.50 Soles

VER INDICACIONES AL REVERSO

**ADVERTENCIA**

El presente documento está impreso con medidas de seguridad en papel sensibilizado resistente a solventes químicos contra falsificaciones y adulteraciones. Cualquier reacción o enmendadura anulará la validez del mismo. Para verificar su autenticidad deberá:

- Ver al trasluz la marca de agua TGS.
- Frotar con un papel blanco la orla decorativa para verificar que manche.
- Exponer el documento a la luz ultra violeta, utilizada para la verificación de billetes, a fin de visualizar las fibrillas impregnadas dentro de la masa del papel.
- Verificar si la numeración de color rojo impresa en el documento ha penetrado la masa del papel y se puede ver en el reverso. Es imposible removerla.



NATALIA CHINCHILLA  
CTP N.° 0704  
Traductora Certificada

TRADUCCIÓN CERTIFICADA N.° 088-2021  
Pág. 1/3

Protocolo de estudio: Dolores de cabeza asociados al uso de Equipo de Protección Personal entre el personal de salud en primera línea durante el brote de la COVID-19 (Estudio HAPPE, por sus siglas en inglés)

Código del sujeto: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

**PARTE 1**

**A. Información demográfica**

A1. Sexo	Femenino	2. Masculino		
A2. Edad (en años)	21-25	26-30	31-35	51-55
	36-40	41-45	46-50	
	56-60	61		
A6. Lugar de trabajo principal en donde normalmente utiliza el EPP (mascarilla y/o protección ocular)	Planta de hospitalización	Consulta ambulatoria		
	Sala de emergencias			
	Otros: _____			

**B. Historia médica**

Hipertensión      Hipertlipidemia      Diabetes Mellitus      Asma  
 Eczema      Enfermedad coronaria      Ictus      Depresión  
 Ansiedad      Otros: \_\_\_\_\_  
 Para fumadores de cigarro:  
 Número de cigarros al día: \_\_\_\_\_  
 Número de años que lleva fumando: \_\_\_\_\_

**C. Patrones de uso de Equipo de Protección Personal (EPP) DESDE el comienzo del brote de la COVID-19**

C1. EPP: tipo mascarilla	Mascarilla N95 3M NIOSH 1860S (mascarilla verde) 3M Aura NIOSH 1870+ Aura (mascarilla blanca) Otras: _____
C3. Número de días de uso de mascarilla en los últimos 30 días.	_____ días
C4. EPP: tipo protección ocular	Lentes de seguridad Visor Otros: _____

mmcg  
Natalia Chinchilla  
CTP N° 0704

C6. Número de días de uso de protección ocular en los últimos 30 días.	_____ días
C9. En general, ¿hasta qué punto ha existido un cambio en la frecuencia de uso de los EPP mencionados anteriormente desde el brote de la COVID-19 en Singapur?	Aumento significativo en la frecuencia Ligero aumento en la frecuencia Ningún cambio en la frecuencia Ligera reducción en la frecuencia Reducción significativa en la frecuencia

D. ¿Padece usted de dolores de cabeza **PREEXISTENTES ANTES** del inicio del brote de la COVID-19?

D1. Sí	Diríjase a las Secciones E, F, G, H		
D2. No	D3. ¿Padece usted de un <b>NUEVO</b> tipo de dolor de cabeza relacionado con el uso de EPP (mascarilla y/o protección ocular) que haya iniciado durante el brote de la COVID-19?	D4. Sí	Diríjase a las Secciones G y H
		D5. No	Diríjase a la Sección H

E. Características de los dolores de cabeza **PREEXISTENTES ANTES** del inicio del brote de la COVID-19

E3. Promedio de número de días al mes durante los cuales experimentaba dolores de cabeza	<1 día al mes (i. e. no tengo episodios mensuales) 1-4 días al mes 5-9 días al mes 10-14 días al mes ≥ 15 días al mes	
E6. Síntoma(s) asociado(s) durante CADA episodio de dolor de cabeza  (Puede seleccionar más de una opción)	Ninguno Náuseas/vómitos Sensibilidad al sonido Sensibilidad al movimiento Otros: _____	Sensibilidad a la luz Malestar en el cuello

*m.c.g.*  
Natalia Chinchilla  
CTP N° 0704

F. Cambios percibidos en los dolores de cabeza **preexistentes DESDE** el inicio del brote de la COVID-19

¿Qué tan probable es que este cambio se deba <b>únicamente</b> al uso de MASCARILLA?	Muy probable Probable Quizá	Improbable Muy improbable
¿Qué tan probable es que este cambio se deba <b>únicamente</b> al uso de PROTECCIÓN OCULAR?	Muy probable Probable Quizá	Improbable Muy improbable

F2. ¿Hasta qué punto ha habido un cambio en la **duración promedio de CADA episodio de dolor de cabeza?**

¿Qué tan probable es que dicho cambio se deba <b>únicamente</b> al uso de MASCARILLA?	Muy probable Probable Quizá	Improbable Muy improbable
¿Qué tan probable es que dicho cambio se deba <b>únicamente</b> al uso de PROTECCIÓN OCULAR?	Muy probable Probable Quizá	Improbable Muy improbable

F4. En general, el cambio en la frecuencia de uso de EPP (mascarilla y/o protección ocular) durante el brote de la COVID-19 ha afectado el control de mis dolores de cabeza **preexistentes**.

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
----------------	------------	---------	---------------	-------------------

NATALIA CHINCHILLA  
CTP N.° 0704  
Traductora Certificada

TRADUCCIÓN CERTIFICADA N.° 088-2021  
Pág. 3/3

G. Características de la **NUEVA APARICIÓN** de dolores de cabeza relacionados con el uso de EPP (mascarilla y/o protección ocular) que comenzó durante el brote de la COVID-19

¿Padece usted de un <b>NUEVO</b> tipo de dolores de cabeza relacionado con el uso de EPP (mascarilla y/o protección ocular) que haya iniciado durante el brote de la COVID-19?	Sí	Complete a la Sección G (esta sección)
	No	Diríjase a la Sección H
E7. Síntoma(s) asociado(s) durante <u>CADA</u> episodio de dolor de cabeza  (Puede seleccionar más de una opción)	Ninguno Náuseas/vómitos Sensibilidad al sonido Sensibilidad al movimiento Otros: _____	Sensibilidad a la luz Malestar en el cuello
E10. En su opinión, ¿qué tan probable es que este <b>NUEVO</b> dolor de cabeza se pueda atribuir <b>únicamente</b> al uso de <b>MASCARILLA</b> ?	Muy probable Probable Quizá	Improbable Muy improbable
E11. En su opinión, ¿qué tan probable es que este <b>NUEVO</b> dolor de cabeza se pueda atribuir <b>únicamente</b> al uso de <b>PROTECCIÓN OCULAR</b> ?	Muy probable Probable Quizá	Improbable Muy improbable

La Traductora Colegiada Certificada, miembro del Colegio de Traductores del Perú (CTP) que suscribe, declara que la presente Traducción Certificada, que consta de 3 página(s), es una versión fiel y correcta al castellano del documento adjunto en idioma inglés que se ha tenido a la vista.  
Se certifica la fidelidad de la traducción mas no se asume responsabilidad por la autenticidad o el contenido del documento en lengua origen.  
Firmado en Lima, a los 27 días del mes de MAYO de 2021

natalia mcg  
Natalia Chinchilla  
CTP N° 0704



*Anexo 4: Instrumento(s) de recolección de los datos*

**CÓDIGO DE PARTICIPANTE:** \_\_\_\_\_

**CUESTIONARIO DE ASOCIACIÓN DE USO DE RESPIRADOR Y  
PROTECTOR FACIAL CON EL DOLOR DE CABEZA**

**Código de participante:** \_\_\_\_\_

Estimada participante, solicitamos responder todas las preguntas con sinceridad, se le recuerda que esta encuesta es anónima cuyo objetivo es asociar el uso de respiradores y protector facial con el dolor de cabeza en Fisioterapeutas de Lima Metropolitana durante la COVID-19

**PART 1**

**A. Información Demográfica**

<b>A1.</b> En estos últimos 14 días, ¿Ha sido diagnosticado con COVID-19?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>A2.</b> ¿Usted ha tenido recientemente un accidente traumático físico que haya provocado dolor de cabeza?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>A3.</b> Género	<input type="checkbox"/> Mujer <input type="checkbox"/> Hombre
<b>A4.</b> Edad (años)	<input type="checkbox"/> Adulto joven(18-35) <input type="checkbox"/> Adulto maduro (36-59) <input type="checkbox"/> Adulto mayor(60-más)
<b>A5.</b> ¿Es fisioterapeuta?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>A6.</b> ¿Usted labora en Lima?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>A7.</b> Antecedentes médicos (Puede marcar más de una opción)	<input type="checkbox"/> Hipertensión <input type="checkbox"/> Hiperlipidemia <input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus <input type="checkbox"/> Asma (crisis activa) <input type="checkbox"/> Eczema <input type="checkbox"/> Enfermedad isquémica del corazón <input type="checkbox"/> ACV <input type="checkbox"/> Depresión <input type="checkbox"/> Ansiedad <input type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores

	<b>A7.1.</b> En caso de haber marcado algunos de los antecedentes de la pregunta anterior, ¿está recibiendo algún tratamiento para controlarlo?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>A8.</b> Trabajo	A8.1. Modalidad de trabajo	<input type="checkbox"/> Presencial <b>COMPLETE LA SECCIÓN “B, C y D”</b>
		<input type="checkbox"/> Trabajo remoto (teleterapia) <b>COMPLETE LA SECCIÓN “B y D”</b>
<b>A8.1.</b> Su trabajo pertenece a:	<input type="checkbox"/> Sector público: Minsa, Essalud, Instituto o Posta. <input type="checkbox"/> Sector privado: Centro, Clínica o Policlínico. <input type="checkbox"/> De forma independiente	

### **B. Patrones de uso de Respirador y Protector Facial**

<b>B1.</b> Respecto al respirador y protector facial (cuando está laborando)	<input type="checkbox"/> Usa respirador <input type="checkbox"/> Usa protector facial <input type="checkbox"/> Usa ambos <input type="checkbox"/> No usa ninguno de los dos  <b>COMPLETE LA SECCIÓN “B y D”</b>
<b>B2.</b> Tipo de respirador	<input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/> Respirador N95 <input type="checkbox"/> Respirador KN 95 <input type="checkbox"/> Respirador con filtro reutilizable
<b>B3.</b> Tipo de protector facial	<input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/> Semicasco <input type="checkbox"/> Protector facial con banda elástica <input type="checkbox"/> Protector facial con banda de plástico
<b>B4.</b> ¿De cuántas horas es su jornada laboral semanal actualmente?	<input type="checkbox"/> Jornada laboral regular ( $\leq 36$ horas) <input type="checkbox"/> Jornada laboral con horas extras ( $> 36$ horas)

### **C. ¿Ha tenido usted un dolor de cabeza pre-existente antes del comienzo de la COVID-19?**

<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> <b>Complete la sección <u>E, F.</u></b>
-----------------------------	--

<input type="checkbox"/> No (responder la D1)	<b>C1.</b> ¿Ha tenido usted episodios nuevos de dolores de cabeza por el uso de respirador y/o protector facial?	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> <b>Complete la sección G</b>
		<input type="checkbox"/> No	Usted culminó el cuestionario <b>Gracias por su participación.</b>

#### **D. Características del dolor de cabeza preexistente antes del inicio de la COVID-19**

<b>D1.</b> Síntomas asociados durante el dolor de cabeza (Puede seleccionar más de una opción).	<input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Náuseas / Vómitos <input type="checkbox"/> Sensibilidad a la luz <input type="checkbox"/> Sensibilidad al sonido <input type="checkbox"/> Molestias en el cuello <input type="checkbox"/> Sensibilidad al movimiento <input type="checkbox"/> Dolor facial
---	--

#### **E. Cambios percibidos en las características del dolor de cabeza preexistente por el uso de respiradores y protector facial desde el inicio del brote de COVID-19**

<b>E1.</b> ¿Usted siente que su dolor de cabeza ...	<input type="checkbox"/> Se ha mantenido <input type="checkbox"/> Se ha exacerbado
<b>E2.</b> En su opinión, ¿Qué tan probable es el cambio debido al uso de respirador?	<input type="checkbox"/> Muy probable <input type="checkbox"/> Probable <input type="checkbox"/> Moderadamente probable <input type="checkbox"/> Improbable
<b>E3.</b> En su opinión, ¿Qué tan probable es el cambio debido al uso de protector facial?	<input type="checkbox"/> Muy probable <input type="checkbox"/> Probable <input type="checkbox"/> Moderadamente probable <input type="checkbox"/> Improbable <input type="checkbox"/> No aplica

#### **F. Características de los episodios NUEVOS de los dolores de cabeza asociados con el uso de respirador y protector facial que comenzaron durante el brote de COVID-19**

<b>F1.</b> Síntomas asociados al dolor de cabeza (Puede seleccionar más de una opción).	<input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Náuseas/vómitos <input type="checkbox"/> Sensibilidad a la luz <input type="checkbox"/> Sensibilidad al sonido <input type="checkbox"/> Molestias en el cuello <input type="checkbox"/> Sensibilidad al movimiento <input type="checkbox"/> Dolor facial
---	--

<b>F2.</b> En su opinión, ¿Qué tan probable es el NUEVO episodio de dolor de cabeza debido al uso de respirador?	<input type="checkbox"/> Muy probable <input type="checkbox"/> Probable <input type="checkbox"/> Moderadamente probable <input type="checkbox"/> Improbable
<b>F3.</b> En su opinión, ¿Qué tan probable es el NUEVO episodio de dolor de cabeza debido al uso de protector facial?	<input type="checkbox"/> Muy probable <input type="checkbox"/> Probable <input type="checkbox"/> Moderadamente probable <input type="checkbox"/> Improbable <input type="checkbox"/> No aplica

Ong JJY, Bharatendu C, Goh Y, Tang JZY, Sooi KWX, Tan YL, et al. Headaches Associated With Personal Protective Equipment – A Cross-Sectional Study Among Frontline Healthcare Workers During COVID-19. *Headache J Head Face Pain.* 2020; 60(5):864-77. [Citado el 2 septiembre 2020]. Disponible en: <https://headachejournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/head.13811>

*Anexo 6 - Carta de Presentación*

**CARTA DE PRESENTACIÓN**

Lic.

Presente

**Asunto:** VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato dirigirme a usted para expresarle nuestros saludos, y así mismo, hacer de su conocimiento que las investigadoras: Julisa Belén Díaz Gavino, Katherine Ivett Nuñez Cáceda, Nadine Rosario Oropeza Guadalupe y Maria Alexandra Rocca Flores, venimos desarrollando la investigación titulada: “ **USO DE RESPIRADORES Y PROTECTOR FACIAL ASOCIADO AL DOLOR DE CABEZA EN FISIOTERAPEUTAS DE LIMA METROPOLITANA DURANTE LA COVID-19**” siendo imprescindible validar el instrumento por profesionales de salud especializados, para aplicar el instrumento en mención, se ha considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema y/o investigación.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Objetivos del estudio
- Instrumento de recolección de datos
- Validez de contenido de los instrumentos (Juicio de expertos)

Expresándole nuestro sentimiento de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Maria Alexandra Rocca Flores  
(DNI: [REDACTED])  
*Co-autor*

## Anexo 7.1 -Certificado de contenido de instrumento juicio de expertos

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTOS

Nombre del Experto: Miguel Santa María Guadalupe.

Profesión: Tecnólogo Médico.

Ocupación: Fisioterapeuta.

Grado Académico/ Mención: Licenciado Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación.

Teniendo como base los criterios que a continuación se presentan le solicitamos su opinión sobre el instrumento que se adjunta Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su opinión. Marque SI, cuando el ítem cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.


CRITERIOS	Opinión		
	SI	NO	
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuada.	X		
4. Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formuladas. (claro y entendibles)	X		
5. Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes.	X		
8. El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación.	X		

Considerando las limitaciones que genera esta pandemia, queda a elección del revisor el incluir su firma digital o, de no tenerla, llenar su información identificable.

**Opinión de aplicabilidad:**  Aplicable  No aplicable  Aplicable después de corregir ( )

Considerando las limitaciones que genera esta pandemia, queda a elección del revisor el incluir su firma digital o, de no tenerla, llenar su información identificable.

  
Firma

DNI:   
Correo electrónico: [santamaria07@hotmail.com](mailto:santamaria07@hotmail.com)  
Afiliación Institucional: Hospital Arzobispo Loayza  
Departamento/Área: Músculo esquelético

## Anexo 7.2 -Certificado de contenido de instrumento juicio de expertos

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE INSTRUMENTO | JUICIO DE EXPERTOS

Nombre del Experto: DINA ELISA CANDELA DONI

Profesión: <sup>TM</sup> FISIOTERAPEUTA

Ocupación: FISIOTERAPEUTA ASISTENCIAL

Grado Académico/ Mención: BACHILLER - LICENCIADO

Teniendo como base los criterios que a continuación se presentan le solicitamos su opinión sobre el instrumento que se adjunta Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su opinión. Marque SI, cuando el ítem cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.

CRITERIOS	Opinión	
	SI	NO
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X	
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X	
3. La estructura del instrumento es adecuada.	X	
4. Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formuladas. (claro y entendibles)	X	
5. Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la operacionalización de la variable.		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes.		
8. El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación.		


#### Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (X)      Aplicable después de corregir ( )      No aplicable ( )

Considerando las limitaciones que genera esta pandemia, queda a elección del revisor el incluir su firma digital o, de no tenerla, llenar su información identificable.



Firma

DNI:   
 Correo electrónico: dina.candelaupch.pe  
 Filialción institucional: INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION .  
 Departamento/Área: DIDRI AMPUTADOS, QUEMADOS Y TRASTORNOS POSTURALES/  
 TRASTORNOS POSTURALES

### Anexo 7.3 -Certificado de contenido de instrumento juicio de expertos

#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTOS

Nombre del Experto: Carmen Elena Llanos Puga.

Profesión: Fisioterapeuta.

Ocupación: Fisioterapeuta – Docente.

Grado Académico/ Mención: Magister en Terapia Manual Ortopédica.

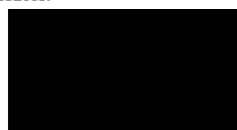
Teniendo como base los criterios que a continuación se presentan le solicitamos su opinión sobre el instrumento que se adjunta Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su opinión. Marque SI, cuando el Ítem cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.

CRITERIOS	Opinión		
	SI	NO	
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuada.	X		
4. Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formuladas. (claro y entendibles)	X		Mejorar la redacción de algunos enunciados.
5. Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes.	X		
8. El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación.	X		

#### Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (X)      Aplicable después de corregir ( )      No aplicable ( )

Considerando las limitaciones que genera esta pandemia, queda a elección del revisor el incluir su firma digital o, de no tenerla, llenar su información identificable.



Firma

DNI: [REDACTED]
Correo electrónico: carmen.llanos@upch.pe
Filiación institucional: Docente.
Departamento/Área: Escuela de Tecnología Médica.

## Anexo 7.4 -Certificado de contenido de instrumento juicio de expertos

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE INSTRUMENTO JUICIO DE EXPERTOS

Nombre del Experto: Alcides Eudes Llanos Quispe

Profesión: Fisioterapeuta

Ocupación: Fisioterapeuta - Docente

Grado Académico/ Mención: T. M. en Terapia Manual Ortopédica

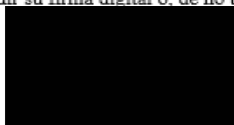
Teniendo como base los criterios que a continuación se presentan le solicitamos su opinión sobre el instrumento que se adjunta Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su opinión. Marque SI, cuando el Item cumpla con el criterio señalado o NO cuando no cumpla con el criterio.

CRITERIOS	Opinión		
	SI	NO	
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		El estudio sólo incluye respirador y protector facial sin embargo en muchos establecimientos se utilizó respiradores y anteojos más que protector facial.
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuada.	X		
4. Los ítems (preguntas) del instrumento están correctamente formuladas. (claro y entendibles)	X		
5. Los ítems (preguntas) del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
6. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
7. Las categorías de cada pregunta (variables) son suficientes.	X		
8. El número de ítems (preguntas) es adecuado para su aplicación.	X		

#### Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (X)      Aplicable después de corregir ( )      No aplicable ( )

Considerando las limitaciones que genera esta pandemia, queda a elección del revisor el incluir su firma digital o, de no tenerla, llenar su información identificable.



Firma

DNI:	[REDACTED]
Correo electrónico:	alfislotem13@gmail.com
Filiación Institucional:	asistencial
Departamento/Área:	medicina física y rehabilitación

## Anexo 8: Díptico informativo

**ANGULAR DEL OMÓPLATO.**

a) Con la mano apoyada en la pared del lado a estirar, el cuello rota al lado contra lateral y con la mano libre flexiono la cabeza de tal manera que quede mirando al piso. Repetir alternando de lado.



**3. ESTRATEGIAS DE MODULACIÓN DE DOLOR**

- En caso que haya aparecido el dolor o se haya exacerbado, usted puede colocar compresas frías en las zonas dolorosas de 3-5 min.



**4. CONSULTA CON EL PROFESIONAL ADECUADO**


- Si la molestia persiste se recomienda visitar a un profesional de la salud médico o fisioterapeuta de la especialidad.





### DOLOR DE CABEZA POR EL USO DE RESPIRADOR Y PROTECTOR FACIAL

#### RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: "USO DE RESPIRADORES Y PROTECTOR FACIAL ASOCIADO AL DOLOR DE CABEZA EN FISIOTERAPEUTAS DE LIMA METROPOLITANA DURANTE LA COVID-19"

**INTRODUCCIÓN**


El uso prolongado del respirador y protector facial es muy incómodo para muchos trabajadores de salud, esto trae consigo la sensación de dolores de cabeza, presencia de síntomas músculo esqueléticos o la dificultad para comunicarse con los pacientes. El propósito de esta información, es brindar recomendaciones y pautas en caso de que aparezca o incremente el dolor por el uso de estos dispositivos.

**RECOMENDACIONES**


**1. REPOSO**

- Se sugiere periodos de descansos intermitentes en la jornada laboral cada 1 o 2 horas.

**2. PAUSAS ACTIVAS**




- Incluir autoestiramientos:
  - Tiempo: 30-60 segundos,
  - Repeticiones: 2-3 repeticiones por músculo.
  - Recuerde que cuando realiza el estiramiento solo debe sentir una leve tensión y no dolor.
  - Músculos a estirar:



**TRAPECIO SUPERIOR**

Debes colocar la mano en un lado sobre la cabeza, y con un ángulo de 45 grados hacia adelante. Luego inclina la cabeza hacia el lado contrario; flexiónala hacia adelante, y gira la mirada y la cara hacia la axila que está del lado sobre la cabeza. Repetir alternando de lado.



**ECOM**

Para el ECOM izquierdo: Colocar una mano en la inserción del ECOM (parte inferior de la clavícula) llevando hacia abajo. Realizar una rotación al lado izquierdo con inclinación derecha más una extensión. La extensión y la presión ejercida por la mano se realizará en la espiración. Repetir alternando de lado.

