

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Cefalea tensional asociada a uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

Autora:

Dayanna Lucia Dioses Fernandez

Tumbes, 2025

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Cefalea tensional asociada a uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes

Proyecto de tesis aprobada en forma y estilo por:

Dra. Yrene Esperanza Urbina Rojas

Presidenta 

Mg. Miriam Rodfeli Arrendondo Nontol

Secretaria 

Dra. Luz María Moyano Vidal

Vocal 

Tumbes, 2025

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Cefalea tensional asociada a uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes

Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido y forma

Dayanna Lucia Dioses Fernández

(Autora)

Dayanna Lucia Dioses Fernandez
<https://orcid.org/0000-0002-7808-051X>

Luz María Moyano Vidal

(Asesora)

Luz María Moyano Vidal
<https://orcid.org/0000-0002-5878-5782>

María Edith Solis Castro

(Coasesora)

María Edith Solis Castro
<https://orcid.org/0000-0001-5514-849X>

Tumbes, 2025

COPIA DE ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

Licenciada

Resolución del Consejo Directivo N° 155-2019-SUNEDU/CD

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Tumbes – Perú

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

En Tumbes, a los 23 días del mes de mayo del dos mil veinticinco, siendo las 18 horas, en la modalidad presencial en el aula de Medicina Humana, se reunieron el jurado calificador de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes, designado RESOLUCIÓN DECANAL N° 0388- 2023/ UNTUMBES – FCS Dra. Yrene Esperanza Urbina Rojas(presidenta), Dra. Miriam Rodfeli Arredondo Nontol(secretaria), Dra. Luz María Moyano Vidal (Vocal). Reconociendo en la misma resolución, a la Dra. Luz María Moyano Vidal como asesora y a la Dra. María Edith Solís Castro como coasesora, se procedió a evaluar, calificar y deliberar la sustentación de la tesis, titulada "**Cefalea tensional asociada a uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID -19, Tumbes.**", para optar el Título Profesional de Médico Cirujano presentada por la bachiller:

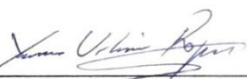
BR. DIOSES FERNANDEZ DAYANNA LUCIA

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte de la sustentante y después de la deliberación, el jurado según el artículo N° 65 del Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, declara a la **BR. DIOSES FERNANDEZ DAYANNA LUCIA, APROBADA**, con calificativo **MUY BUENO**


En consecuencia, queda **APTA** para continuar con los trámites correspondientes a la obtención del Título Profesional de Médico Cirujano, de conformidad con lo estipulado en la ley universitaria N° 30220, el Estatuto, Reglamento General, Reglamento General de Grados y Títulos y Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las 18 Horas 48 minutos del mismo día, se dio por concluida la ceremonia académica, en forma presencial, procediendo a firmar el acta en presencia del público asistente.

Tumbes, 23 de mayo del 2025.


Dra. Yrene Esperanza Urbina Rojas
DNI N°18057623
ORCID N° 0000-0001-6834-6284
(Presidenta)


Dra. Miriam Rodfeli Arredondo Nontol
DNI N° 19082319
ORCID N° 0000-0001-6269-7593
(Secretaria)


Dra. Luz María Moyano Vidal
DNI N° 21493610
ORCID N° 0000-0002-5878-5782
(Asesora – Vocal)

cc.
Jurado (03)
Asesor
Interesado
Archivo (Decanato)
MPMO/Decano

Cefalea tensional asociada a uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes

INFORME DE ORIGINALIDAD

13% INDICE DE SIMILITUD	12% FUENTES DE INTERNET	7% PUBLICACIONES	5% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to Universidad Nacional de Tumbes Trabajo del estudiante	1%
5	www.cirugiaycirujanos.com Fuente de Internet	<1%
6	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1%
8	lookformedical.com Fuente de Internet	<1%
9	Submitted to Universidad de Jaén Trabajo del estudiante	<1%
10	neurologia.com Fuente de Internet	<1%
11	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1%



Luz Maria Moyano Vidal

<https://orcid.org/0000-0002-5878-5782>

12	repositorio.umariana.edu.co Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.unbosque.edu.co Fuente de Internet	<1 %
14	patents.google.com Fuente de Internet	<1 %
15	www.medigraphic.com Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to Universidad Europea de Madrid Trabajo del estudiante	<1 %
17	Submitted to Universidad Francisco de Vitoria Trabajo del estudiante	<1 %
18	leyes.congreso.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
19	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
20	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
21	pesquisa.teste.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	www.investigarmqr.com Fuente de Internet	<1 %
	 Luz Maria Moyano Vidal https://orcid.org/0000-0002-5878-5782	
24	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	www.verdaddelpueblo.com Fuente de Internet	<1 %

27 Alejandra B. Romero-Cabrera, Ana Lindo-Cavero, David Villarreal-Zegarra, Vilma Rodriguez et al. "Perception of personal protective equipment availability and mental health outcomes in workers from two national hospitals during the COVID-19 pandemic", Heliyon, 2023

Publicación

<1%



Luz Maria Moyano Vidal

<https://orcid.org/0000-0002-5878-5782>

28 Vilela Ramírez, Doramanda. "Estrategias de comprensión de lectura y su relación con el nivel de comprensión lectora en estudiantes de quinto año de secundaria de la I.E. Fray Martín de Porras de Somate Bajo, Sullana, 2021", Universidad Católica los Ángeles de Chimbote (Peru)

Publicación

<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 15 words

Excluir bibliografía

Activo

DEDICATORIA

Esta investigación se la dedico a mis padres Manuel Dioses y Jessica Fernandez por ser el verdadero significado de amor incondicional, por levantarme en cada caída y jamás dejar de confiar en mí.

A mi hermano Mattías Dioses por ser uno de los principales motivos que me impulsa a seguir adelante hasta alcanzar cada una de mis metas.

A mi persona favorita Aderly Sarango por ser mi soporte emocional y alentarme día a día a continuar hasta llegar al objetivo.

A todos quienes han formado parte de este camino y contribuido a mi determinación.

Dayanna L. Dioses Fernández

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi asesora Dra. Luz María Moyano Vidal y mi coasesora la Dra. María Edith Solís Castro. Gracias por ser guía en la elaboración de esta investigación y ser parte de mi formación profesional.

A cada uno de mis docentes por impartir sus conocimientos con paciencia y sabiduría. Cada una de sus enseñanzas trasciende las aulas y quedarán grabadas en mi memoria como un grato recuerdo.

A las autoridades de la Dirección Regional de Salud de Tumbes y del Hospital Regional José Alfredo Mendoza Olavarría por conceder los permisos necesarios para llevar a cabo esta investigación.

A cada uno de los profesionales quienes conforman el equipo multidisciplinario de salud, por brindarme su tiempo y aceptar ser partícipes de este estudio.

Dayanna L. Dioses Fernández

ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN	15
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	18
2.1. BASES TEÓRICAS.....	18
2.2. ANTECEDENTES.....	22
III. MATERIALES Y MÉTODOS	25
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	25
3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	25
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	25
3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	28
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	28
3.6. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.....	30
3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	30
3.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	31
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
4.1. RESULTADOS.....	33
4.2. DISCUSIÓN.....	40
V. CONCLUSIONES	44
VI. RECOMENDACIONES	45
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
ANEXOS	56

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas e información ocupacional del personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes.....	33
Tabla 2. Tipo de mascarilla y cefalea tensional en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes.	35
Tabla 3. Tiempo de uso de mascarilla y cefalea en personal de salud durante pandemia COVID-19, Tumbes.	356
Tabla 4. Condiciones laborales y cefalea tensional en personal de salud durante pandemia COVID-19, Tumbes.	37
Tabla 5. Uso prolongado de mascarilla y cefalea tensional en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes	38
Tabla 6. Condiciones laborales y cefalea tensional en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes ajustados por covariables listadas.....	39

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 01. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	56
ANEXO 02. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	57
ANEXO 03. CONSENTIMIENTO INFORMADO	61
ANEXO 04. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	64
ANEXO 05. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO.....	68
ANEXO 06. SOLICITUD DE PERMISO PARA INGRESO A HOSPITAL REGIONAL JAMO-TUMBES.....	71
ANEXO 07. SOLICITUD DE PERMISO PARA INGRESO A CENTROS DE SALUD DE DIRESA	72

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo general determinar la asociación entre cefalea tensional y uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes. Se realizó un estudio cuantitativo observacional, de diseño analítico de corte transversal. La muestra fue de 517 individuos entre médicos, enfermeros, obstetras y técnicos de enfermería. El 67,50% (349/517) fueron de sexo femenino, con una mediana de edad de 39 y rango intercuartílico (RIC) de 15; el 79,11% (409/517) de los participantes refirieron provenir de zona urbana; la mayor proporción fueron los técnicos de enfermería con un 35,98% (186/517), seguido de los licenciados en enfermería 32,88% (170/517); el 71,95 % (372/517) de los encuestados fueron trabajadores del Hospital Regional JAMO-Tumbes; en el análisis multivariado ajustado se halló que tener 40 años fue un factor protector para desarrollar cefalea tensional (RPa 0,97 [0,95 - 0,99]; $p=0,015$), comparado con tener menos edad. No trabajar en un área COVID-19 fue un factor protector (RPa 0,67 [0,46 - 0,97]; $p=0,038$) para el desarrollo de cefalea tensional comparado con aquellos que trabajaron en un área COVID-19 y presentar cefalea previa al uso de mascarilla se comportó como factor de riesgo (RPa 2.22 [1,02 - 4,82]; $p=0,043$) para desarrollar cefalea tensional comparado con aquellos que no tuvieron cefalea previa al uso de mascarilla. El uso prolongado de mascarillas (>8 horas) no está asociado a la cefalea tensional en personal de salud de Tumbes. Se recomienda a las autoridades implementar medidas preventivas para enfermedades ocupacionales.

Palabras claves: *Cefalea de tipo tensional, máscaras, personal de salud, horas de trabajo, COVID-19.*

ABSTRACT

The general objective of this research was to determine the association between tension-type headaches and prolonged mask use in healthcare personnel during the COVID-19 pandemic in Tumbes. A quantitative, observational study with a cross-sectional analytical design was conducted. The sample consisted of 517 individuals, including physicians, nurses, obstetricians, and nursing technicians. 67.50% (349/517) were female, with a median age of 39 and an interquartile range (IQR) of 15; 79.11% (409/517) of participants reported being from an urban area; the largest proportion were nursing technicians with 35.98% (186/517), followed by nursing graduates 32.88% (170/517); 71.95% (372/517) of respondents were workers at the JAMO II-2 Regional Hospital; In the adjusted multivariate analysis, being 40 years of age was found to be a protective factor for developing tension-type headache (aPR 0.97 [0.95 - 0.99]; P = 0.015), compared to being younger. Not working in a COVID-19 area was a protective factor (aPR 0.67 [0.46 - 0.97]; P = 0.038) for the development of tension-type headache compared to those who worked in a COVID-19 area, and having a headache prior to using a mask behaved as a risk factor (aPR 2.22 [1.02 - 4.82]; P = 0.043) for developing tension-type headache compared to those who did not have a headache prior to using a mask. Prolonged use of masks (>8 hours) is not associated with tension-type headache in healthcare personnel in Tumbes. Authorities are recommended to implement preventive measures for occupational diseases.

Keywords: *Tension-type headache, masks, health staff, working hours, COVID-19.*

I. INTRODUCCIÓN

La COVID-19 es una enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2 que se reportó por primera vez en China, en la localidad de Wuhan en noviembre del 2019 y fue responsable de la crisis sanitaria más grande de los últimos 102 años (la última gran pandemia reportada fue la gripe española 1918-1919) (1–3); su rápida propagación por el mundo hizo que el 11 de marzo del 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declarara a la COVID-19 como pandemia (4), causando hasta la actualidad más de 193 000 000 casos acumulados y cerca de 3 000 000 muertes en el territorio de las Américas, siendo Perú el 7mo país alrededor del mundo con mayor cantidad de muertes (5).

Para disminuir el riesgo de contagio se implementaron diferentes medidas de bioseguridad entre las que resaltan el uso correcto de mascarilla (6). Pese a ello se sabe que un alto número de casos llegaron a los hospitales (2), reportándose en Perú aproximadamente más 1,300 hospitalizados, durante los primeros meses de pandemia por COVID-19 (7), que fueron atendidos por el personal de salud quienes constituyeron la primera línea de acción frente a la enfermedad, condición que los colocó en riesgo a contraer el virus (8).

Para la atención del paciente con COVID-19 se requirió que el personal de salud posea condición saludable y fuerza laboral (9); al ser la COVID-19 una enfermedad infectocontagiosa transmitida por fluidos del tracto respiratorio, gotitas de saliva en fómites y en las manos (4) se requirió de cuidado en la población y del cumplimiento de normas de bioseguridad, por el personal de salud, en quienes se enfatizó el adecuado uso del Equipo de Protección Individual (EPI) (10). Los hospitales tuvieron limitantes para la adquisición de EPIs completos, y su distribución se daba de acuerdo al área donde el personal de salud prestaba el servicio; sin embargo la mascarilla fue imprescindible dentro de la estancia en el establecimiento de salud (11), esta herramienta demostró disminuir el riesgo de contagio entre la población(12).

En Perú no se contaba con el EPI necesario para cubrir a todo el personal de salud producto del aumento de la demanda a nivel mundial (13), en Tumbes no se ha encontrado datos sobre el abastecimiento completo de EPI para el personal de salud, pero obligatoriamente los trabajadores emplearon mascarilla durante el tiempo que permanecieron en su establecimiento de trabajo (14), ya que se emitió la Norma técnica 178 – MINSA/DGIESP-2021 la cual menciona dentro de medidas de prevención en los servicios de salud que el personal debe usar la mascarilla y los encargados del establecimiento deben monitorizar su cumplimiento (14). Por la alta demanda de pacientes COVID-19 el personal de salud realizó arduas jornadas laborales de 6, 12 y hasta 24 horas de trabajo, tiempo en el que utilizaron las mascarillas (12,15,16).

A nivel mundial la clínica asociada al uso prolongado de mascarillas mayor a 08 horas (17) fue dolor de cabeza, mala inteligibilidad del habla y disnea (Europa, Portugal) (12,18) y dermatitis ocupacional (Singapur, Noreste de Etiopía, Wuhan) (19). La cefalea fue el evento adverso más reportado asociado a uso prolongado de mascarillas por COVID-19 en personal de salud (17), siendo su prevalencia muy alta en países de África y Asia como Singapur 81,0% (20), Marruecos 62,0% (21), Pakistán 28,2% (22), entre otros países.

El comité de clasificación de cefaleas de la Sociedad Internacional de Cefaleas, clasifica a la cefalea en subtipos, dentro de ellas las primarias que abarcan la cefalea tensional, migraña y la cefalea en racimos (23); estudios reportan asociación entre el uso de mascarillas y la cefalea de novo (24).

Al existir información limitada sobre uso de mascarillas y su asociación a cefaleas en personal de salud de la costa norte del Perú, se intentó responder la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la asociación entre cefalea tensional y uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes? con el objetivo general de determinar la asociación entre cefalea tensional y uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes y como objetivos específicos se plantearon a) analizar la asociación entre cefalea tensional y tipo de mascarillas personal de salud durante la pandemia COVID-19, b) evaluar la asociación entre cefalea tensional y tiempo (horas y días) de uso de las mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19 y c)

describir la asociación entre cefalea tensional y condiciones laborales del personal de salud durante la pandemia COVID-19 que lleven a uso prolongado de mascarillas.

Este estudio tiene un fin administrativo de establecer una línea de base para enfermedades ocupacionales en el personal de salud de la Dirección Regional de Salud de Tumbes (DIRESA – TUMBES) y el Hospital Regional José Alfredo Mendoza Olavarría II-2 Tumbes (Hospital Regional JAMO-Tumbes), para que los resultados de este estudio observacional descriptivo brinden información a fin de implementar estrategias de intervención preventivas y correctivas para los casos de cefaleas. Además de ser beneficioso para las áreas de recursos humanos y salud ocupacional ya que contarán con la información sobre enfermedades ocupacionales en personal de salud.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. BASES TEÓRICAS

Finalizando el año 2019 surge el SARS-CoV-2 en Wuhan, China (25) identificándose en una serie de casos de neumonía atípica, los pacientes presentaban tos, fiebre e infiltrado en la radiografía de tórax (26). En 2020 el 11 de febrero la OMS (27) otorgó el nombre de COVID-19 a la enfermedad causada por este virus y producto de su rápida propagación un mes después la OMS (27) la declaró como pandemia el 11 de marzo de 2020 y el 05 de mayo del 2023 la misma organización declaró el fin de la emergencia por esta enfermedad, recalcando que aún sigue siendo una amenaza para la salud global (28).

Esta entidad caracterizada por ser altamente contagiosa se transmite por fluidos del tracto respiratorio (29), se sabe que el virus se replica en el tracto respiratorio bajo (30), por tanto, los pacientes que presentan síntomas del tracto respiratorio inferior son quienes pueden contagiar más al igual que los pacientes con enfermedad grave por eliminar mayor número de partículas infecciosas en sus secreciones (29).

Los pacientes que se contagiaban desarrollaban los síntomas en un periodo promedio de dos semanas tras la infección, se conoce que las manifestaciones generales fueron la fiebre en el 88% de los pacientes, tos en el 68% y vómitos en el 5% de ellos (31); también se reportaron síntomas menos comunes como mialgias, dolor de cabeza y expectoración (32).

Actualmente en territorio americano se sabe que existen más de 193 000 000 casos acumulados y más de 3 000 000 de muertes (5). El ingreso de pacientes COVID-19 a los hospitales incrementó de acuerdo a la propagación del virus, el desarrollo de características graves en los pacientes y el padecimiento previo de comorbilidades, llegando a más de 1,300 hospitalizados en nuestro país (7).

La llegada de un gran número de pacientes a los diferentes establecimientos de salud a nivel mundial desnudó nuestros sistemas de salud, mostrándonos las

deficiencias para el control hospitalario de pacientes COVID-19 (33).

La primera línea contra esta nueva enfermedad la conformó el personal de salud: médicos, enfermeras, técnicos y demás personal asistencial; quienes por estar frente a pacientes contagiados tuvieron un alto riesgo de infección y por tanto de transmisión propagando más el virus (34). Para disminuir el riesgo de contagio se implementaron medidas de bioseguridad generales, se recomendó el frecuente lavado de manos, cumplir con el distanciamiento social de 1.5 metros y uso correcto de mascarilla (6), adicionalmente en trabajadores de salud se requería de portar el EPI constituido por gorro, protección ocular, mascarilla, bata y zapatos cerrados (10).

A nivel mundial incrementó la demanda de EPI sobre todo de mascarillas al ser un implemento utilizado no solo por el personal de salud, si no, también por toda la población (35,36).

En Perú la carencia de EPI se vio reflejada en un estudio realizado en Lima, donde se reportó que el EPI completo era entregado a personal de salud de 55 a 64 años, mientras que el personal menor a esta edad no recibía el EPI completo; también se registró que el tipo de contrato fue un factor importante en la entrega de EPI, ya que el personal contratado recibía al menos una mascarilla y en ocasiones no la recibía, mientras que el personal nombrado recibió el EPI completo o incompleto diariamente (34).

Como se ha descrito, el EPI completo no fue entregado a todo el personal de salud; sin embargo, un implemento obligatorio para laborar en cualquier establecimiento de salud es la mascarilla que además fue recomendada por la OMS (37,38). Se conocen diversos tipos de mascarillas:

- a. Mascarillas autofiltrantes: son en realidad mal nombradas como mascarillas, ya que no son holgadas y estas deben ser nombradas como respiradores, son productos sanitarios considerados como clase III por la protección que ofrecen, a su vez pueden clasificarse de acuerdo a la filtración, encontrándose: FFP1 (Pieza facial filtrante 1 que cubre el 80% de partículas), FFP2 (cubre el 94% de partículas), FFP3 (cubre el 99% de partículas), siendo las últimas las más eficaces (39); estas mascarillas deben ser ajustadas a la piel de quien la utiliza para que ejerza su función de filtrar,

su válvula permite que el individuo pueda exhalar, pero no filtra el contenido, de manera que no es útil para pacientes considerados como sospechosos de COVID-19 ya que podrían contagiar (37).

- b. Respiradores KN95: al igual que las antes descritas, son conocidas como mascarillas, pero en realidad son respiradores; estas tienen un 95% de protección frente a sustancias infecciosas. (40).
- c. Respiradores N95: son también llamados como mascarillas, idéntico a los ya mencionados respiradores KN95, logran capturar el 95% de las partículas infecciosas. Se diferencian de los respiradores KN95 por ser ligeramente más transpirables (41).
- d. Mascarillas quirúrgicas: son productos sanitarios holgados y desechables que son utilizados para generar una barrera de protección que cubre a la nariz y boca del exterior, a modo de evitar que partículas y secreciones externas lleguen a estas zonas y por tanto disminuya el riesgo de contraer enfermedades infectocontagiosas; además la mascarilla quirúrgica permite que las secreciones y partículas exhaladas por el usuario tampoco lleguen a personas encontradas en su entorno (12).

El uso prolongado de las mascarillas definido como mayor a 8 horas (17), puede llevar a diferentes efectos en el personal de salud así lo describe la revisión sistemática “Respiradores P2/N95 y mascarillas quirúrgicas para prevenir la infección por SARS-Cov-2: Eficacia y efectos” en la que Breanne et al. incluyeron 21 estudios y reportaron como efectos más comunes la cefalea de novo en el 49,7%, Dificultad respiratoria 24,0%, prurito 19,9%, sudoración 18,8% y lesiones por presión 17,7% de las investigaciones revisadas (42).

De todos los mencionados la cefalea de novo fue el efecto más reportado con prevalencias muy altas en países como, España 51,6% (24), Marruecos 32,9% (21), Turquía 30,9% (43), Singapur 29,2% (22), Pakistán 28,2% (44), Italia 26,5% (45), entre otros países.

La cefalea o dolor de cabeza se define como una situación desagradable relacionada a una posible o real lesión tisular (46) y ha sido reportada dentro de los efectos neurológicos por el uso prolongado de mascarillas como parte del EPI (44). En China, 81,0 % de 158 individuos entre médicos, enfermeras y demás personal

encuestado, reportaron haber sufrido de cefalea hemicránea por el uso de EPI; además de sentir dolor en las zonas donde los elásticos y/o correas de las mascarillas tenían contacto con su piel (44).

Cuando hablamos de cefaleas, podemos decir que existen diferentes clasificaciones y dentro de ellas están las cefaleas primarias que abarcan la cefalea tensional, migraña y la cefalea en racimos (46).

Para identificar un caso de cefalea tensional deben cumplirse los criterios como afectación bilateral, no empeorar por actividad física, aparición con sensación opresiva e intensidad de leve a moderada (23); a su vez puede clasificarse en cefalea tensional episódica infrecuente cuando aparecen episodios de cefalea en menos de 12 días por año y cefalea tensional episódica frecuente cuando aparecen en 12 o más días al año, pero menos de 180 días al año, de acuerdo a la III edición de clasificación internacional de las cefaleas (23).

La migraña también ha sido asociada al uso prolongado de mascarilla aunque en menor proporción que la cefalea tensional (45), se puede señalar un caso de migraña cuando se cumplen criterios como ubicación unilateral del dolor, de carácter pulsátil, siendo de intensidad moderada a grave y empeoramiento con la actividad física (47).

El personal de salud sometido a jornadas laborales de 12 horas inicialmente, llegando luego a 24 horas expuestos al contagio, presentaron los efectos adversos antes descritos, siendo los más frecuentes las cefaleas (12,15,16).

Se conoce que la profesión más afectada con cefaleas producto del uso prolongado de mascarillas como parte del EPI corresponde al personal de enfermería (48), seguido encontramos a los médicos (29); esto posiblemente porque los enfermeros son el grupo con mayor número en los hospitales estudiados y por tener menor tasa de rechazo a los cuestionarios enviados para medir estos efectos (12).

Para medir el impacto de los efectos por uso de mascarillas en el personal de salud, debe tomarse en cuenta características como el sexo, ya que las reacciones neurológicas descritas son más reportadas en mujeres (46); la edad, porque se conoce que los efectos respiratorios afectaron más a personal de salud de edad avanzada; la procedencia, para distinguir si las reacciones encontradas son

producto de las mascarillas o producto de enfermedades adquiridas por el medio de donde proviene el personal de salud; así también el servicio en que se desempeña el personal de salud, ya que todos los efectos mencionados tiene mayor prevalencia en el personal de emergencias (46).

2.2. ANTECEDENTES

Internacionales

En 2023, Metin et al. (48), en su estudio “Dolor de cabeza causado por el uso de equipos de protección personal en trabajadores de la salud durante el periodo de pandemia de COVID-19” realizado en Turquía, tuvo como objetivo evaluar la existencia y características de los dolores de cabeza asociados al uso de equipo de protección en el personal de salud durante el periodo pandémico; de los 300 enrolados 296 (98,6%) desarrollaron la encuesta; el 66,22% de participantes indicó tener dolores de cabeza y asociarlos al uso de mascarillas; los autores concluyeron que la aparición de cefaleas de novo se asocian estrechamente con el uso de equipos de protección individual y son más frecuentes en el sexo femenino.

En 2022, Peres et al. (12), en su estudio “Patrón de uso, efectos adversos y errores de máscaras médicas y respiradores en personal de salud de Portugal durante la pandemia COVID-19” realizado en Portugal que tuvo como objetivo determinar los factores sociodemográficos, patrón de uso, efectos adversos y errores frecuentes asociados a las máscaras y respiradores por COVID-19; empleó una encuesta en línea elaborada por los investigadores que constaba de tres partes: caracterización, patrón de uso y experiencias de uso; obteniendo como efectos más reportados la cefalea (19,4%), erupción cutánea (19,4%) y disnea (14,4%); concluyeron que proteger la salud de quienes protegen la salud es un objetivo central y para ello las mascarillas y respiradores resultan fundamentales, el uso de estos para protección no excluye factores adversos como los mencionados.

En 2021 Rapisarda et al. (45), en su estudio “Cefalea por mascarilla: una nueva entidad nosográfica entre los profesionales sanitarios en la era de la COVID-19” realizado en Italia, tuvo como objetivo evaluar el impacto por uso de mascarillas en el dolor de cabeza en personal de salud de dos categorías aquellos con y sin diagnóstico preexistente de cefalea; para ello incluyeron a profesionales de todas las carreras de salud y aplicaron un cuestionario virtual de 5 fases: características

sociodemográficas, trabajo activo, características asociadas a la cefalea, percepción del impacto de mascarillas y uso de mascarillas; encontrando que 44% de los participantes sin cefalea previa experimentaban por primera vez dolor de cabeza.

En 2021 Toksoy et al. (43), en su estudio “Dolor de cabeza relacionado con el uso de mascarillas por parte de los trabajadores de la salud en la pandemia de COVID-19” realizado en Turquía, tuvo como objetivo investigar el dolor de cabeza que se asocia al uso de mascarillas durante la COVID-19 y determinar sus características clínicas; para ello se empleó un cuestionario de 30 parámetros que permitía medir el uso diario de mascarillas y la aparición de cefaleas, el instrumento fue ejecutado por tres neurólogos; se encontró que el 73,1% usó mascarillas quirúrgicas y el 30,9% presentó cefalea de novo producto del uso de mascarillas; se concluyó que existe una asociación entre el uso de mascarillas y la cefalea, así también que mascarillas son un agravante para quienes padecen de cefaleas.

En 2020 Hajjij et al. (21), en su estudio “Equipo de protección personal y dolores de cabeza: estudio transversal entre trabajadores sanitarios marroquíes durante la pandemia COVID-19” realizado en Marruecos, tuvo como objetivo describir los subtipos de cefaleas en los trabajadores que usaban equipo de protección personal por COVID-19 en el hospital Cheikh Khalifa de Marruecos; para ello se utilizó un cuestionario en línea de 6 secciones, siendo las dos últimas las dirigidas a las cefaleas, tipos de cefaleas y calidad de vida, este cuestionario fue enviado a trabajadores que atendieron durante la primera ola de COVID-19; se encontró que la mayoría de personal eran médicos (65,8%) y que el 32,9% de trabajadores experimentó dolor de cabeza de novo; concluyeron que el equipo de protección personal y especialmente las mascarillas son responsables de producir o agravar un cuadro de cefalea.

En 2020 Jyong et al. (44), en su trabajo “Dolores de cabeza asociados al equipo de protección personal (EPP): un estudio transversal entre trabajadores de primera línea durante COVID-19” realizado en India, buscaba encontrar la relación entre el EPP y los dolores de cabeza, así como empeoramiento de los dolores preexistentes por uso de EPP; utilizaron una encuesta virtual de 6 secciones: datos demográficos, historial médico, uso de EPP, cambios en dolores de cabeza preexistentes por EPP

y características de dolores de cabeza de novo por EPP; hallaron que el 81,0% de trabajadores reportaron dolores de cabeza de novo asociado a EPP caracterizado por ser bilateral y encontrarse en las zonas de contacto entre mascarilla y rostro; llegaron a la conclusión que la cefalea de novo por EPP representa un alto porcentaje como efecto adverso por mascarillas en personal de salud.

Nacionales

En 2021 Diaz et al.(49), en su investigación “Uso de respiradores y protector facial asociado a dolor de cabeza en fisioterapeutas en Lima Metropolitana durante la COVID-19” realizado en Perú, buscó asociar el uso de respiradores y protector facial a la cefalea; utilizaron un cuestionario adaptado por los investigadores y sometido a juicio de expertos; encontraron que el 50,0% del personal encuestado refirieron tener cefalea tensional y el 93,9% de ellos la asociaron a uso de respiradores y protectores faciales; llegaron a la conclusión que existe asociación entre el uso de respiradores, protector facial, edad, sexo y el dolor de cabeza.

Locales

No se encontró evidencia científica.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación fue de tipo cuantitativa observacional, porque no existió un factor de control sobre el medioambiente o factores de exposición. (50).

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación fue de corte transversal analítico, porque se identificó la frecuencia de cefalea tensional en el personal de salud (51).

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población:

La población estuvo conformada por todo el personal de salud: médico, licenciados en enfermería, licenciados en obstetricia y técnicos de enfermería de los establecimientos de salud de primer nivel de atención pertenecientes a la DIRESA-Tumbes además del personal de salud del segundo nivel de atención que trabaja en el Hospital Regional-Tumbes perteneciente al departamento de Tumbes con Longitud: O80°24'58.21" y Latitud: S3°33'13.18" (52), mismos que laboraron entre el año 2020 al 2023 (pandemia de COVID-19) . El total trabajadores fueron 801, que estuvieron distribuidos de la siguiente manera:

Personal del Hospital Regional JAMO-Tumbes: 575 trabajadores

- a. Médicos: 130 trabajadores que corresponde al 22,6%
- b. Licenciados en enfermería: 194 trabajadores que corresponde al 33,7%
- c. Licenciados en obstetricia: 44 trabajadores que corresponde al 7,7%
- d. Técnicos de enfermería: 207 trabajadores que corresponde al 36,0%

Nota: información obtenida de la oficina de estadística en informática del Hospital Regional JAMO-Tumbes.

Personal de los establecimientos de salud de DIRESA-Tumbes: 226 trabajadores.

- a. Médicos: 35 trabajadores que corresponde al 15%
- b. Licenciados en enfermería: 74 trabajadores que corresponde al 33%
- c. Licenciados en obstetricia: 36 trabajadores que corresponde al 16%
- d. Técnicos en enfermería: 82 trabajadores que corresponde al 36%

Nota: Información obtenida de la oficina de la dirección de RED de la DIRESA-Tumbes.

Muestra:

El tamaño se determinó utilizando el programa Stata 16.1; se utilizó como proporción esperada de 25% tomando como la prevalencia de referencia el valor de 19,4% obtenido del estudio *“Patrón de uso, efectos adversos y errores de máscaras médicas y respiradores entre los profesionales de la salud portugueses durante la pandemia de COVID-19” : Un estudio transversal* en el que se aplicó una encuesta elaborada por los investigadores encontrándose que los eventos de mayor prevalencia fueron cefalea (19,4%) (12).

Para la determinación de la muestra se utilizó el software Stata donde se consignó la información:

Prevalencia referencia :0.194

Prevalencia esperada: 0.25

Poder: 80%

Alfa: 0.05

Delta: 0.05

```
. power oneproportion 0.194 .25, test(wald)

Performing iteration ...

Estimated sample size for a one-sample proportion test
Wald z test
H0: p = p0 versus Ha: p != p0

Study parameters:

      alpha =   0.0500
      power =   0.8000
      delta =   0.0560
      p0 =    0.1940
      pa =    0.2500

Estimated sample size:

      N =      470
```

Obteniendo un n= 470.

Se agregó al número estimado un 10% para poder mitigar las pérdidas (renuentes al estudio), haciendo un total de 517 personas requeridas para este estudio de investigación. El N se distribuyó de la siguiente manera:

Personal del Hospital Regional JAMO-Tumbes: 372 trabajadores

- a. Médicos: 84 trabajadores
- b. Licenciados en enfermería: 124 trabajadores
- c. Licenciados en obstetricia: 30 trabajadores
- d. Técnicos en enfermería: 134 trabajadores

Personal de los establecimientos de salud de DIRESA-Tumbes: 145 trabajadores

- a. Médicos: 22 trabajadores
- b. Licenciados en enfermería: 46 trabajadores
- c. Licenciados en obstetricia: 25 trabajadores
- d. Técnicos en enfermería: 52 trabajadores

El personal de salud de DIRESA Tumbes se distribuyó según cabeceras de micro red de la siguiente forma:

Microred Corrales: 21 participantes

Microred Pampa Grande: 52 participantes

Microred Zarumilla: 31 participantes

Microred Zorritos: 41 participantes

Muestreo:

En este estudio se utilizó la técnica de muestreo probabilístico, puesto que los sujetos de estudio fueron elegidos al azar para poder ser parte de la investigación; con respecto al tipo de selección de la muestra se utilizó el muestreo estratificado por afijación proporcional (53), de manera que se incluya la participación de cada grupo de profesionales antes mencionado.

3.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- a. Personal de salud médico, licenciado en enfermería, licenciado en obstetricia y técnico en enfermería que laboró entre el periodo 2020 a 2023 en los establecimientos de salud pertenecientes a la DIRESA- Tumbes y/o en el Hospital Regional JAMO-Tumbes con al menos tres años de antigüedad.
- b. Personal bajo cualquier condición de contrato.

Criterios de exclusión

- a. Personal de salud que no laboró de manera presencial en los establecimientos del primer nivel de atención de DIRESA Tumbes y/o Hospital Regional JAMO-Tumbes.
- b. Personal de salud que se encontró de vacaciones, permiso y licencias durante el periodo de ejecución del estudio.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Primero se solicitó la revisión y aprobación del proyecto de investigación a la Dirección de Escuela de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Tumbes para el reconocimiento de esta investigación. Luego se solicitó permiso a la jefa del centro de salud pampa grande para aplicar la prueba piloto del instrumento de recolección de datos; el análisis para la determinación de la confiabilidad es descrito en la sección 3.6.

Una vez realizado ello y con la aprobación del proyecto de tesis por parte de los miembros del jurado, se solicitó los permisos correspondientes a los jefes de los establecimientos de salud (ANEXO 07) y al director del Hospital Regional JAMO-Tumbes (ANEXO 06), para ingresar a los mismos e identificar al personal de salud que formó parte del estudio.

Tras obtener el permiso, la investigadora acudió personalmente a partir de las 10:00 a.m. (horario en el que acaba la visita médica) en busca del personal de salud, en cada centro de salud y en cada servicio asistencial, para aplicar la encuesta. La investigadora explicó los motivos de su visita, y el consentimiento informado (ANEXO 03), se exhortó a ser leído con detenimiento; tras la

aceptación y firma se enroló a los participantes y desarrolló el cuestionario de este estudio (ANEXO 04); se esperó el tiempo suficiente para que el personal pueda recordar los eventos mencionados; al ser un estudio de corte transversal estuvo presente el sesgo de recuerdo, ya que el instrumento contó con preguntas sobre sucesos de hace 3 años; pero este tipo de sesgo se trató de evitar ofreciendo material multimedia que permita recordar el escenario que se busca estudiar y brindando la capacitación adecuada sobre la importancia de recordar el evento para el desarrollo de la investigación. El cuestionario estuvo conformado por 28 preguntas dirigidas al participante y que fueron resueltas de forma anónima.

La encuesta fue elaborada modificando y adaptando a nuestra realidad el instrumento de Peres (12). Esta encuesta estuvo formada por 4 secciones: *La primera sección* tiene 5 preguntas dirigidas a conocer las características sociodemográficas de los participantes (sexo, edad, procedencia y existencia de comorbilidades previas). *En la segunda sección*, fueron preguntas dirigidas a conocer las condiciones laborales de los participantes y cuenta con 5 preguntas para conocer la profesión, establecimiento de salud en que trabaja, si el personal trabajó de forma presencial entre el periodo 2020 a 2023, si laboró en área COVID-19 y horas de jornada laboral. *La tercera sección* corresponde al uso de mascarillas y tiene 4 preguntas focalizadas en conocer el tipo de mascarilla utilizada predominantemente en la jornada laboral durante la COVID-19, las horas de uso de las mascarillas, cuántos días laboraba a la semana y de ellos cuántos días usaba la mascarilla en su jornada laboral. Finalmente, en *la cuarta sección* se plantearon 14 preguntas focalizadas en Cefalea, las primeras 2 buscan conocer la existencia de dolores de cabeza antes de usar las mascarillas y la asistencia a emergencia por presentar dolor de cabeza; seguido a ello, se planteó 2 preguntas dirigidas a reconocer presencia de cefalea tras la jornada laboral en el periodo mencionado y a conocer el número de episodios de dicho evento, además 10 preguntas destinadas a conocer la duración, distribución, el carácter, empeoramiento o no del dolor de cabeza por actividad física, la intensidad, presencia de náuseas o vómitos, fotofobia o fonofobia, requerimiento de atención médica por el dolor de cabeza, suspensión del uso de mascarillas por el dolor y percepción de disminución de la capacidad de trabajo por uso de

mascarillas durante la COVID-19. La pregunta 12 permitió conocer el uso prolongado de mascarillas y las preguntas 18 a 25 otorgaron el diagnóstico de cefalea tensional.

3.6. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Antes de ser aplicado, el instrumento para su validación se sometió a la valoración por juicio de expertos correspondiente (ANEXO 05), misma que estuvo conformado por un grupo de 3 expertos en el área de salud pública, neurología e investigación, para ello se envió una carta donde además de solicitar la validación del instrumento, se adjuntó el instrumento de evaluación, la matriz de consistencia, Operacionalización de variables, consentimiento informado y el instrumento para ser validado.

La confiabilidad del instrumento se obtuvo luego de emplear una prueba piloto a 30 trabajadores de salud que contaron con características similares a la muestra, pero que no fueron incluidos en ella. De acuerdo a los resultados del cuestionario y a la aplicación de la fórmula de Kuder-Richardson (KR-20), coeficiente que mide la consistencia interna de una escala de medición basada en datos dicotómicos (acierto – error) (54), se determinó un valor de 0,73, lo que determinó que el instrumento tuviera una consistencia interna aceptable y pueda ser aplicada.

Se solicitó los permisos necesarios al centro de salud para ingresar y encuestar al personal.

3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Una vez obtenidos los datos, estos fueron ingresados al programa Microsoft Excel 2016 de Windows 11; la encuesta fue anonimizada (no se solicitó datos de nombres, tarjeta de identidad, dirección o montos de salarios) y para la limpieza de la base de datos se contó con la estrategia de verificación de datos completos y verificación de errores de digitación, con la estrategia de doble digitación.

Se empleó la estadística descriptiva e inferencial para el análisis de resultados. Para el análisis univariado con las variables cualitativas se obtuvo las frecuencias y porcentajes y para las variables cuantitativas se obtuvo medianas con sus respectivos rangos intercuartílicos. Para determinar los casos de cefalea tensional, se utilizó un algoritmo diagnóstico en Microsoft Excel 2016 de

Windows 11 con los criterios de cefalea tensional según el comité de clasificación de cefaleas de la Sociedad Internacional de Cefaleas (23). La prevalencia de Cefalea tensional fue definida por el número de personas que cumplieran criterios y algoritmo de cefalea tensional/entre todas las personas respondientes de la encuesta.

Para el análisis bivariado se utilizó la prueba chi cuadrado para las variables cualitativas y la prueba Fisher exact para aquellas con valores esperados menores a 5, donde la variable resultado fue de cefalea tensional (sí/no); se empleó el modelo lineal generalizado (GLM) para la obtención de razones de prevalencias (RP) y RP ajustado (RPa) con sus respectivos intervalos de confianza.

Para el modelo ajustado se utilizó el modelo epidemiológico agregado al modelo forward incluyendo las variables edad (22), trabajó en área COVID-19 durante pandemia (55), jornada laboral (21), cefalea previa a uso de mascarilla (22) y asistencia a emergencia por cefalea previa, que en estudios previos de corte transversal con metodología similar tuvieron significancia.

Para el análisis se utilizó la plataforma de software STATA 19 (College Station, Texas 77845, USA).

3.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Durante todo el proceso de la investigación, se respetó los cuatro principios de bioética descritos en el informe de Belmont en el año 1978, ya que se trabajó con personas a quienes se les debe protección antes que cualquier fin investigativo.

Principio de beneficencia, esta investigación benefició a los sujetos de estudio ya que les permitió conocer la posible asociación entre la cefalea y uso de mascarillas en sus jornadas laborales durante la COVID-19, no solo contribuyó a conocerla, si no también, a ser tomado en cuenta dentro de las decisiones de las autoridades a fin de prevenir su ocurrencia.

Principio de autonomía, este principio se cumplió al introducir como requisito indispensable el consentimiento informado antes de continuar con los

procedimientos de recolección de datos en esta investigación, por tanto, los participantes fueron autónomos al decidir ser parte o no del estudio.

Principio de no maleficencia, ya que para el desarrollo de la investigación se aplicó el instrumento de recolección de datos y este no generó daños de ninguna índole a los participantes.

Principio de justicia, el estudio ofreció la oportunidad de participar a todos los trabajadores de salud; además, aseguró que los resultados fueron utilizados con fines únicos de investigación.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Tabla 1. Características sociodemográficas e información ocupacional del personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes

Variable	n=517	%
Sexo		
Femenino	349	67,50%
Masculino	168	32,50%
Edad		
Mediana (RIC)	39	(15)
Procedencia		
Urbana	409	79,11%
Rural	108	20,89%
Presencia de comorbilidades		
No	421	81,43%
Sí	96	18,57%
Profesión		
Técnico en enfermería	186	35,98%
Enfermero	170	32,88%
Médico	106	20,50%
Obstetra	55	10,64%
Lugar de trabajo		
Hospital Regional JAMO-Tumbes	372	71,95%
Centros de salud	145	28,05%
Trabajó en área COVID-19 en pandemia		
Sí	337	65,18%
No	180	34,82%
Jornada laboral		
13 a 24 horas	279	53,97%
6 a 12 horas	238	46,03%
Tipo de mascarilla		
KN95	251	48,55%
N95	227	43,91%
Quirúrgicas	39	7,54%

(continúa)		
Horas de uso de mascarilla		
>8 horas	397	76,79%
<8 horas	120	23,21%
Días de uso de mascarilla		
2 a 5 días	411	79,50%
>5 días	106	20,50%
Cefalea previa a uso de mascarilla		
No	501	96,91%
Sí	16	3,09%
Asistencia a emergencia por cefalea previa		
No	507	98,07%
Sí	10	1,93%
Cefalea tensional		
Sí	104	20,12%
No	413	79,88%

La prevalencia de cefalea tensional en el personal de salud fue de 20,12% (104/517)

El 67,50% (349/517) fueron de sexo femenino, con una mediana de edad de 39 y rango intercuartílico (RIC) de 15 años; el 79,11% (409/517) de los participantes refirieron provenir de zona urbana. El 81,43% (421/517) de los participantes negaron padecer alguna comorbilidad.

En relación con la profesión del personal de salud, la mayor proporción fueron los técnicos de enfermería con 35,98% (186/517), seguido de los licenciados en enfermería con 32,88% (170/517); el 71,95 % (372/517) de los encuestados fueron trabajadores del Hospital Regional JAMO-Tumbes. El 65,18% (337/517) de los participantes trabajó en área COVID-19 durante la pandemia; el 53,97% (279/517) realizó jornadas laborales de 13 a 24 horas. El tipo de mascarilla más usada fue la KN95 en un 48,55% (251/517), el 76,79% (397/517) refirió utilizar mascarillas >8 horas por día.

Tabla 2. Tipo de mascarilla y cefalea tensional en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes

Variable	n=517	Cefalea tensional				p*
		No		Si		
		N	%	n	%	
Tipo de mascarilla						
KN95	251	197	78,49%	54	21,51%	0,573
N95	227	186	81,94%	41	18,06%	
Quirúrgicas	39	30	76,92%	9	23,08%	

*p de chi cuadrado

El 21,51% (54/251) del personal de salud con cefalea tensional utilizó mascarilla KN95, seguido de mascarilla N95 el 18,06% (41/227); pero esta asociación no fue significativa (p=0,573).

Tabla 3. Tiempo de uso de mascarillas y cefalea tensional en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes

Variable	n=517	Cefalea tensional				p*
		No		Si		
		n	%	n	%	
Jornada laboral						
13 a 24 horas	279	215	77,06%	64	22,94%	0,083
6 a 12 horas	238	198	83,19%	40	16,81%	
Días de uso de mascarilla						
2 a 5 días	411	330	80,29%	81	19,71%	0,646
>5 días	106	83	78,30%	23	21,70%	

*p de chi cuadrado

No se encontró asociación entre cefalea tensional y jornada laboral ($p=0,083$) y días de uso diario de mascarillas ($p=0,646$).

Tabla 4. Condiciones laborales y cefalea tensional en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes

Variable	n=517	Cefalea tensional				p*
		No		Si		
		n	%	n	%	
Profesión						
Técnico en enfermería	186	152	81,72%	34	18,28%	0,787
Enfermero	170	134	78,82%	36	21,18%	
Médico	106	82	77,36%	24	22,64%	
Obstetra	55	45	81,82%	10	18,18%	
Lugar de trabajo						
Hospital Regional	372	296	79,57%	76	20,43%	0,775
Centros de salud	145	117	80,69%	28	19,31%	
Trabajó en área COVID-19 en pandemia						
Sí	337	276	81,90%	61	18,10%	0,118
No	180	137	76,11%	43	23,89%	
Cefalea previa a uso de mascarilla						
No	501	401	80,04%	100	19,96%	0,541**
Sí	16	12	75,00%	4	25,00%	
Asistencia a emergencia por cefalea previa						
No	507	404	79,68%	103	20,32%	0,697**
Sí	10	9	90,00%	1	10,00%	

*p de chi cuadrado

**p de fisher exact

La variable resultado cefalea tensional no estuvo asociada a profesión ($p=0,787$), lugar de trabajo ($p=0,775$), trabajó durante la pandemia en área COVID-19 ($p=0,118$), episodio de cefalea previo al uso de mascarillas ($p=0,541$) y asistencia a emergencia por cefalea previa ($p=0,697$).

Tabla 5. Uso prolongado de mascarilla y cefalea tensional en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes

Variable	n=517	Cefalea tensional				p*
		No		Si		
		n	%	n	%	
Horas de uso de mascarilla						
>8 horas	397	317	79.85%	80	20,15%	0,971
<8 horas	120	96	80.00%	24	20,00%	

*p de chi cuadrado

Cefalea tensional no estuvo asociada a la variable de uso prolongado de mascarilla (p=0,971); se definió uso prolongado de mascarillas al tiempo de uso mayor a 8 horas (17).

Tabla 6. Condiciones laborales y cefalea tensional en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes ajustado por covariables listadas.

Variables	RP	IC (95%)	p	RPa	IC (95%)	p
Horas de uso de mascarilla						
>8 horas		Ref.			Ref.	
<8 horas	1,07	0,67 - 1,51	0,971	0,77	0,49 - 1,22	0,272
Edad						
Mediana (RIC)	0,97	0,96 - 0,99	0,022	0,97	0,95 - 0,99	0,015
Trabajó en área COVID-19 en pandemia						
Sí		Ref.			Ref.	
No	0,76	0,53 - 1,07	0,116	0,67	0,46 - 0,97	0,038
Jornada laboral						
13 a 24 horas		Ref.			Ref.	
6 a 12 horas	1,36	0,95 - 1,94	0,086	1,39	0,96 - 2,01	0,076
Cefalea previa a uso de mascarilla						
No		Ref.			Ref.	
Sí	1,25	0,52 - 2,97	0,667	2,22	1,02 - 4,82	0,043
Asistencia a emergencia por cefalea previa						
No		Ref.			Ref.	
Sí	0,49	0,07 - 3,18	0,457	0,18	0,024 - 1,35	0,097

RP de razón de prevalencia por Modelo Lineal Generalizado (GLM) link (log) familia (binomial)

Rpa de razón de prevalencia ajustada por modelo epidemiológico y modelo forward.

Análisis multivariado crudo. La edad estuvo asociada a cefalea tensional en el personal de salud ($p=0,022$).

Análisis multivariado ajustado. La mediana de la edad (40 años) fue un factor protector para desarrollar cefalea tensional (RPa 0,97 [0,95 - 0,99]; $p=0,015$); no trabajar en un área COVID-19 fue un factor protector (RPa 0,67 [0,46 - 0,97]; $p=0,038$) para el desarrollo de cefalea tensional; las personas que respondieron haber presentado cefalea previo al uso de mascarillas tuvieron 2,22 ([1,02 - 4,82]; $p=0,043$) veces la probabilidad de desarrollar cefalea tensional comparado con aquellos que no tuvieron cefalea previa al uso de mascarilla.

4.2. DISCUSIÓN

No se encontró asociación estadística significativa entre el uso prolongado de mascarillas definido como mayor a 8 horas y la cefalea tensional ($p= 0,971$). Este hallazgo contrasta con estudios realizados en Turquía, donde se reportó asociación de uso prolongado de EPI y “cefalea de novo”, además se observó mayor prevalencia de cefaleas en el personal de salud que utilizó mascarillas N95 junto a gafas protectoras por más de 4 horas y como posible etiología resalta los factores mecánicos asociados como la presión ejercida por las correas y elásticos de los protectores oculares (48). Una posible hipótesis que podría explicar esta discrepancia es que este estudio investigó exclusivamente la asociación entre el uso prolongado de mascarillas y la presencia de cefalea tensional, sin incluir otros equipos complementarios, como gafas protectoras, que podrían actuar como un factor adicional relevante, este último podrían aumentar la presión sobre la región craneofacial y así incrementar el riesgo de cefalea tensional (48). Esta diferencia en la metodología podría explicar, en parte, la ausencia de asociación significativa observada en los resultados respecto al estudio mencionado previamente.

Este estudio encontró una prevalencia de 20,12% de cefalea tensional en personal de salud durante la pandemia COVID-19 en Tumbes, cifra ligeramente menor a otros estudios, probablemente porque dichas investigaciones midieron asociación con elementos adicionales del EPI además de las mascarillas, así como lo reportado en estudios similares realizados en Italia donde se encontró una prevalencia de 26,50% por Rapisarda et al. (45), o en Singapur por Ong et al.(20), donde el 81,30% de individuos encuestados afirmó presencia de dolor de cabeza asociado a EPI durante la pandemia COVID-19 y fue el primer estudio que caracterizó a la cefalea por EPI describiendo atributos semiológicos neurológicos clásicos de cefalea tensional, descritos en la clasificación internacional de cefaleas de 2018 (3). En base a ello múltiples estudios lograron describir en sus poblaciones casos de cefalea asociada a EPI (22,24).

En esta investigación el tipo de mascarilla más usada fue la KN95 (48,55%), seguido de la N95 y las mascarillas quirúrgicas, del personal de salud que utilizó mascarillas KN95 el 21,51% tuvo cefalea tensional, pese a ello se halló que el tipo de mascarilla no se encuentra asociado a la cefalea tensional ($p=0,573$); este resultado es similar a lo encontrado en Italia donde se reportó que la “cefalea de novo” descrita con características similares a la cefalea tensional aparecía en el personal de salud 60 minutos luego de utilizar las mascarillas N95 y que un grupo de ellos reportaron molestias en el cuero cabelludo producto del ajuste de los elásticos de dichas mascarillas, sin embargo no se halló asociación estadística significativa ($p=0,544$) (45).

Una hipótesis sobre la ausencia de asociación entre el "tipo de mascarilla" y la cefalea tensional ($p=0,573$) podría ser la homogeneidad del tipo de protección respiratoria utilizada. Las mascarillas KN95 y N95 tienen mecanismos similares de presión sobre la piel y zonas faciales (41), diluyendo diferencias observables entre cefalea respecto al tipo específico de mascarilla, y se sabe que estas mascarillas fueron las más utilizadas en el Perú durante la pandemia por COVID-19 (56).

En este estudio no se halló relación estadística significativa entre la jornada laboral y la cefalea tensional ($p=0,083$) lo cual difiere a los hallazgos en Marruecos como el realizado por Hajjij et al. (21), donde se halló que las jornadas laborales que superan las 8 horas se asociaron a la aparición de “cefalea de novo” producto del uso de mascarillas ($p=0,008$) o Metin et al. (48), quienes reportaron que el dolor de cabeza de novo se asocia a jornadas laborales extensas ($p=0,029$) y que turnos mayores a 12 horas utilizando mascarillas generan exacerbación de dolores de cabeza preexistentes en el personal de salud, así mismo recomendaron jornadas laborales con descansos paulatinos para disminuir dicha entidad en el personal.

La no significancia entre jornada laboral y cefalea tensional podría deberse a la adaptación del personal de salud al uso constante de mascarillas en la pandemia por COVID-19. Posiblemente, la adaptación haya hecho que las personas con exposición a largas horas de trabajo tengan menor dolor de cabeza y las diferencias metodológicas en aplicación de encuestas y el tiempo de aplicación han podido influir en los resultados de este estudio.

En este estudio a pesar que el 22,64% de médicos tuvo cefalea tensional, esto no fue estadísticamente significativo ($p=0,787$); diferente a lo descrito en el estudio de Ong et al. (20) donde ser médico se asoció significativamente a “cefalea de novo” por uso de EPI ($p=0,045$) o por Zaheer et al. (22) quienes reportaron que ser médico y dentista se asoció a “cefalea de novo” ($p=0,033$); por las jornadas laborales extenuantes en múltiples establecimientos de trabajo, incremento del número de pacientes atendidos durante la pandemia y el uso de mascarillas obligatorio exacerbó cefalea en quienes lo padecían previamente (55). Sin embargo otros estudios desarrollados en diferentes latitudes reportaron a las enfermeras de área COVID-19 como el personal de salud más afectado por esta condición neurológica (57,58).

La edad tuvo una asociación estadística significativa con cefalea tensional ($p=0,022$) en este estudio, coincidente con lo encontrado en los países bálticos donde el personal de salud más joven (18 a 29 años) tuvo mayor riesgo de desarrollar cefalea ($p<0,001$) (59), esto se pudo ver incrementado por su mayor exposición al trabajo en pandemia, el temor de perder a personal de salud con comorbilidades crónicas y adultos mayores los expuso a ser la primera barrera de atención de pacientes con COVID-19. En nuestro país el decreto de urgencia 090 – 2020 hizo que los recién egresados de internado pudieran trabajar en áreas COVID-19 por necesidad de servicio, esta exposición de forma temprana a una enfermedad poco conocida en las primeras olas y agresiva en la tercera y cuarta ola son factores para el desarrollo de cefalea tensional en personas jóvenes (60).

El análisis multivariado ajustado por modelo epidemiológico con selección forward encontró que las variables como trabajó en área COVID-19 durante pandemia ($p=0,038$) y cefalea previo al uso de mascarilla ($p=0,043$) tuvieron asociación significativa; coincidente a lo descrito por Ong et al. (20), quienes reportaron que el diagnóstico de cefalea preexistente en personal de salud se asoció a cefalea al utilizar EPI ($p=0,030$) y que el personal con cefaleas preexistentes a la pandemia COVID-19 experimentaron un aumento de episodios de cefalea convirtiéndose en casos de cefalea tensional episódica frecuente (>12 días al año) atribuido principalmente al uso de EPI.

Las limitaciones de este estudio se encuentran las diferencias de proporcionalidad de la población incluida del Hospital Regional JAMO-Tumbes y de las cabeceras de micro red de la DIRESA-Tumbes, no se logró obtener información de todos los centros de salud que conformaban cada cabecera de micro red. La búsqueda de información de eventos ocurridos hace tres años en la época de pandemia por COVID-19, hizo propicio el sesgo del recuerdo y de información. Este estudio no midió la percepción de exacerbación de cefalea producto del uso prolongado de mascarillas en quienes tenían diagnóstico previo y tampoco se midió accesorios adicionales como uso de gafas que pudieron haber exacerbado o incrementado casos nuevos de cefaleas tensionales.

V. CONCLUSIONES

1. No se encontró asociación entre uso prolongado de mascarillas y cefalea tensional en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes ($p=0,971$).
2. Las mascarillas KN95 fueron las más utilizadas por el personal de salud (48,55%), seguido de las N95 (43,91%) y las mascarillas quirúrgicas (7,54%). No se encontró asociación entre cefalea tensional y el tipo de mascarilla utilizada ($p=0,573$).
3. No se encontró asociación entre tiempo de uso de mascarilla según jornada laboral y cefalea tensional ($p=0,083$), esta falta de asociación se extendió incluso al comparar uso de mascarillas por días de la semana durante la pandemia COVID-19.
4. La profesión no se asoció significativamente a cefalea tensional presentada por el personal de salud ($p=0,787$), respecto a no trabajar en área COVID-19 fue un factor protector (RPa 0,67 [0,46 - 0,97]; $p=0,038$) para el desarrollo de cefalea tensional comparado con aquellos que trabajaron en un área COVID-19 y presentar cefalea previa al uso de mascarilla se comportó como factor de riesgo (RPa 2,22 [1,02 - 4,82]; $p=0,043$) para desarrollar cefalea tensional comparado con aquellos que no tuvieron cefalea previa al uso de mascarilla.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la Universidad Nacional de Tumbes propiciar estudios de investigación para evaluar otras variables que puedan asociarse a eventos adversos en situaciones de brote o epidemia en el personal de salud.
2. Es relevante estudiar otros posibles efectos adversos asociados al uso prolongado de mascarillas en el personal de salud, tales como la dermatitis ocupacional de modo que se provean los datos a las autoridades correspondientes para evitar futuros casos.
3. La DIRESA Tumbes junto a las autoridades del Hospital Regional deben plantear estrategias de protección para sus recursos humanos ante eventos nuevos que pudiesen originar una enfermedad ocupacional.
4. Se recomienda al Hospital Regional implementar medidas de evaluación de salud física y mental en todos sus trabajadores a fin de diagnosticar oportunamente las enfermedades ocupacionales para ser tratadas a tiempo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Khan W, Khan AA, Khan J, Khatoon N, Arshad S. Death caused by covid-19 in top ten countries in Asia affected by covid-19 pandemic with special reference to Pakistan. Braz. J. Biol. 2023; e(83):2021-4.

DOI: <https://doi.org/10.1590/1519-6984.248281>

2. Jesús E, Alegre-del-rey EJ, Fénix-caballero S, Salmerón-navas FJ, Gil-sierra MD. Systematic review and meta-analysis of interleulin-6 inhibitors in reducing mortality for hospitalized patients with COVID-19. Farm Hosp. 2022;46(3):166-72.

DOI: [10.7399/fh.11710](https://doi.org/10.7399/fh.11710)

3. Khalid S, Siddique R, Shaheen S, Shahid MN, Shamim Z, Khan MKA. Current understanding of an Emerging Coronavirus using in silico approach: Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus (Cov-2). Braz. J. Biol. 2023;e(83):1-11.

DOI: <https://doi.org/10.1590/1519-6984.247237>

4. Acosta RG, Bernilla AT. El nuevo Coronavirus y la pandemia del COVID-19. Rev Med Hered. 2020; 31(2):125-31.

DOI: <http://dx.doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3776>

5. Organización Panamericana de la Salud. Estadísticas de COVID-19 en las Américas [Internet]. Washington, D.C: OPS; 2022 [Consultado 5 de Mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19>

6. Gunter R, Hasanoglu I, Aktas F. COVID-19: Prevention and control measures in community. Turk J Med Sci. 2020;50(9):571-77.

DOI: [10.3906/sag-2004-146](https://doi.org/10.3906/sag-2004-146).

7. Ministerio de Salud. Sala situacional de COVID-19 en Perú [Internet]. Perú: Instituto Nacional de Salud y Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades – MINSA; Jul 2022 [consultado 21 de julio de 2023]. Disponible en: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoizWU4NWY1YjltZjI3NC00ZWlwLTk5YjEtZWQ2ODk4ZDk3NDNlIiwidCI6Im0MGJjMDE2LWM2YTYtNDI2Ni05NGVjLWE3NDY0YmY5ZWY3MCIslmMiOjR9>
8. Gómez-ochoa SA, Franco OH, Rojas LZ, Raguindin PF, Echeverría LE, Glisic M, et al. COVID-19 in Healthcare Workers: A Living Systematic Review and Meta-analysis of Prevalence, Risk Factors, Clinical Characteristics, and Outcomes. *Am J Epidemiol.* 2020; 36(5):250-7.

DOI: [10.1093/aje/kwaa191](https://doi.org/10.1093/aje/kwaa191)
9. Lepak AJ, Buys A, Stevens L, Leclair-netzel M, Anderson L, Osman F, et al. COVID-19 in Health Care Personnel. *Mayo Clin Proc.* 2021;96(9):2312-22.
10. Asociación Colombiana de Infectología. Equipo de protección personal (EPP) para trabajadores de salud que se ocupan de la atención de pacientes con infección por SARS-CoV-2 (COVID-19) [Internet]. Bogotá: ACIN; [consultado 5 de marzo 2022]. Disponible en: <https://www.acin.org/index.php/antecedentes-8/antecedentes-41/10-publicaciones/444-consenso-colombiano-de-atencion-254>
11. Organización Mundial de la Salud. La escasez de equipos de protección personal pone en peligro al personal sanitario en todo el mundo [Internet]. Región de las Américas: Fadela Chaib; 2020 [citado 21 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/03-03-2020-shortage-of-personal-protective-equipment-endangering-health-workers-worldwide>.
12. Peres D, Monteiro J, Boleo-Tomé José. Pattern of use of medical masks and respirators, adverse effects, and errors among Portuguese healthcare professionals during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *Am J Infect Control.* 2022; 50(6):18-23.

DOI: [10.1016/j.ajic.2021.10.002](https://doi.org/10.1016/j.ajic.2021.10.002)

13. Raraz-vidal JG, Allpas-gomez HL, Torres-salome FK, Aldea-chihuantito FK, Colona-risco V, Raraz-vidal OB. Condiciones laborales y equipos de protección personal contra el covid-19 en personal de salud. Rev Fac Med. Hum. 2021; 21(2):335-45.

DOI: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i2.3608>

14. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud N° 178-MINSA-DGIESP-2021.pdf [Internet]. Perú: MINSA; [citado 20 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2362636/Norma%20T%C3%A9cnica%20de%20Salud%20N%C2%BA%20178-MINSA-DGIESP-2021.pdf>

15. Yuan N, Yang W xia, Lu J li, Lv Z hong. Investigation of adverse reactions in healthcare personnel working in Level 3 barrier protection PPE to treat COVID-19. Postgrad Med J. 2021; 97 (1148) 351-4.

DOI: [10.1136/posgradomedj-2020-137854](https://doi.org/10.1136/posgradomedj-2020-137854)

16. Singh M, Bothra A, Pawar M, Maheswari A, Tiwari A, Adhicari P. Prevalence of cheilitis in health care workers treating patients with COVID-19. J Am Acad Dermatol. 2020; 83(5):e373-4.

DOI: [10.1016/j.jaad.2020.06.1025](https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.06.1025)

17. García B, Chávez DA, Miranda GA, Mosqueda RA, Isabel M, Gómez A, et al. Manifestaciones cutáneas secundarias a la pandemia de COVID-19. Acta Med Grupo Angeles. 2021; 19(1): 27-36.

DOI: <https://dx.doi.org/10.35366/101025>

18. Lin Y, Cheng L, Wang Q, Xu W. Effects of Medical Masks on Voice Assessment During the COVID-19 Pandemic. J Voice. 2021; 35(6):80225-29.

DOI: [10.1016/j.jvoice.2021.04.028](https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2021.04.028)

19. Yu J, Chen JK, Mowad CM, Reeder M, Hylwa S, Chisolm S, et al. Occupational dermatitis to facial personal protective equipment in health care workers: A systematic review. *J Am Acad Dermatol.* 2021; 84(2): 486-94.
- DOI: [10.1016/j.jaad.2020.09.074](https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.09.074)
20. 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.
- DOI: [10.1111/cabeza.13811](https://doi.org/10.1111/cabeza.13811)
21. Hajjij A, Aasfara J, Khalis M, Ouhabi H, Jr FB, El C. Personal Protective Equipment and Headaches: Cross-Sectional Study Among Moroccan Healthcare Workers During COVID-19 Pandemic. *J Pain Res.* 2020; 12(12): 1-12.
- DOI: [10.7759/cureus.12047](https://doi.org/10.7759/cureus.12047)
22. 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. *J pain Res.* 2020; 13: 1-8.
- DOI: [10.1055/s-0040-1721904](https://doi.org/10.1055/s-0040-1721904)
23. Headache Classification Committee of the International Headache Society. International Classification of Hedache Disorders-3rd edition (ICHD-3) [Internet].2018 [citado 1 de abril de 2025]. Disponible en: https://ihs-headache.org/wp-content/uploads/2020/05/3559_ichd-3-spanish.pdf
24. Ramirez- JM, Ceberino D, Plata AG, Rebollo B, Sedas PM, Hariramani R, et al. Associated ‘de novo’ headache in healthcare workers during the COVID- - 19 pandemic. *J Headache Pain.* 2021; 22(2): 548-54.
- DOI: [10.1136/oemed-2020-106956](https://doi.org/10.1136/oemed-2020-106956)
25. Ochani RK, Asad A, Yasmin F, Shaikh S, Khalid H, Batra S, et al. COVID-19 pandemic: from origins to outcomes. A comprehensive review of viral

pathogenesis, clinical manifestations, diagnostic evaluation, and management. J Med Virol. 2021; 93(1): 20-36.

26. Bogoch II, Watts A, Thomas-bachli A, Huber C, Kraemer MUG, Khan K. Pneumonia of unknown aetiology in Wuhan, China: potential for international spread via commercial air travel. Lancet Infect Dis. 2020; 27(2): 1-3.

DOI: [10.1093/jtm/taaa008](https://doi.org/10.1093/jtm/taaa008)

27. Organización Mundial de la Salud. Caracteriza la COVID-19 como pandemia [Internet]. Región de las Américas: Vásquez; Marzo de 2022 [consultado 21 de julio de 2023]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15756:who-characterizes-covid-19-as-a-pandemic&Itemid=1926&lang=es#:~:text=v

28. Organización Panamericana de la Salud. Se acaba la emergencia por la pandemia, pero la COVID-19 continúa [Internet]. 2023 [consultado 2 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/6-5-2023-se-acaba-emergencia-por-pandemia-pero-covid-19-continua>

29. Cruz MP, Santos E, Cervantes MAV, Juárez ML. Revista Clínica Española COVID-19, a worldwide public health emergency. Rev Clínica Esp Engl Ed. 2021; 221(1): 55-61.

DOI: [10.1016/j.rce.2020.03.001](https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.03.001)

30. Perlman S. Another Decade, Another Coronavirus. N Engl J Med. 2020; 382(8): 760-2.

DOI: [10.1056/NEJMe2001126](https://doi.org/10.1056/NEJMe2001126)

31. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in china. N Engl J Med. 2020; 382(18): 1708-20.

DOI: [10.1056/NEJMoa2002032](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032)

32. Pradhan M, Shah K, Alexander A, Minz S, Singh MR, Singh D, et al. COVID-19: clinical presentation and detection methods. *J Immunoassay Immunochem.* 2021;00(00): 1-10.
- DOI: [10.1080/15321819.2021.1951291](https://doi.org/10.1080/15321819.2021.1951291)
33. Abraham H, Haileamlak A, Health C. The impact of COVID-19 on health and health systems. *Lancet.* 2021; 397 (10275): 1073-4.
- DOI: [10.4314/ejhs.v31i6.1](https://doi.org/10.4314/ejhs.v31i6.1)
34. Jankowski J, Davies A, English PMB, Friedman E, McKeown H, Rao OBE M, et al. CoViD-19 related deaths in doctors and risk stratification: Risk stratification tool for healthcare workers during the CoViD-19 pandemic. 2020; 1–23.
35. Schwartz A, Stiegel M, Greeson N, Vogel A, Thomann W, Brown M, et al. Decontamination and Reuse of N95 Respirators with Hydrogen Peroxide Vapor to Address Worldwide Personal Protective Equipment Shortages During the SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic. *Appl Biosaf.* 2020; 25(2): 67-70.
- DOI: [10.1177/1535676020919932](https://doi.org/10.1177/1535676020919932)
36. Palacios-celi M, Libertad L, Dios M De. Riesgo y muerte de los médicos a 100 días del estado de emergencia por el COVID-19 en Perú. *Acta Med Peru.* 2020; 37(4): 119-21.
- DOI: <http://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.372.1033>
37. Marquez JF, Gaspar M, García S, Achau R. Mascarillas: producto imprescindible en la pandemia COVID-19. *Rev. OFIL ILAPHAR.* 2020; 30(3): 189-91.
- DOI: <https://dx.doi.org/10.4321/s1699-714x2020000300007>
38. Organización Mundial de la Salud. Uso de mascarillas en el contexto de la COVID-19 [Internet]. Ginebra: OMS; 2020 [citado 07 de mayo de 2025]. Disponible en: [https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak)

39. Van Buren H. Todo lo que necesita saber sobre Máscaras N95 vs FFP2 y FFP3. [Internet]. 2020 [consultado 07 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://hospitalvanburen.cl/todo-lo-que-necesita-saber-de-mascaras-n95-vs-ffp2-y-ffp3/>
40. Science 3M. Comparison of FFP2, KN95, and N95 Filtering Facepiece Respirator Classes 3M Personal Safety Division. 2020;2-4.
41. Isusniegas L. ¿Cuál es la diferencia entre las máscaras N95 y KN95? [Internet]. PROTECHNIK; 2020 [citado 6 de junio de 2023]. Disponible en: <https://protechnik.com.pe/cual-es-la-diferencia-entre-las-mascaras-n95-y-kn95/>
42. Kunstler B, Sharp M, Vally H, Rose N. P2/N95 respirators & surgical masks to prevent SARS-CoV-2 infection: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Infect Dis Health*. 2022; 27: 81-95.
DOI: [10.1016/j.idh.2022.01.001](https://doi.org/10.1016/j.idh.2022.01.001)
43. Toksoy CK, Demirbaş H, Bozkurt E, Acar H, Börü ÜT. Headache related to mask use of healthcare workers in COVID-19 pandemic. *Neurol Sci Neurophysiol*. 2021; 34(2): 241-5.
DOI: [10.3344/kjp.2021.34.2.241](https://doi.org/10.3344/kjp.2021.34.2.241)
44. Sooi KWX, Tan YL, Tan BYQ, Teoh H luen, Ong ST, Allen DM, 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.
DOI: [10.1111/head.13811](https://doi.org/10.1111/head.13811)
45. Rapisarda L, Trimboli M, Fortunato F, De Martino A, Marsico O, Demonte G, et al. Facemask headache: a new nosographic entity among healthcare providers in COVID-19 era. *Neurol Sci*. 2021; 42(4):1267-76.
DOI: [10.1007/s10072-021-05075-8](https://doi.org/10.1007/s10072-021-05075-8)
46. Laso AZ. Tension-type headache. Narrative review of physiotherapy treatment. *An Sist Sanit Navar*. 2018; 41(3): 371-80.

DOI: [10.23938/ASSN.0379](https://doi.org/10.23938/ASSN.0379)

47. López-Bravo A, Bellosta-Diago E, Vilorio-Alebesque A, Marín-Gracia M, Laguna-Sarriá J, Santos-Lasaosa S. Headache as a reason for consultation: the primary care perspective. *Neurol Barc Spain*. 2021; 36(8):597-602.

DOI: [10.1016/j.nrl.2018.06.003](https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.06.003)

48. Metin K, Sencer C, Kınıklı S, Esmer H, Kayretli H, Ertu L. Heliyon. Headache caused by the use of personal protective equipment in healthcare workers during the COVID-19 pandemic period. *Dem Ataman*. 2023; 9(3): e14493.

DOI: [10.1016/j.heliyon.2023.e14493](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14493)

49. Diaz J, Nuñez K, Oropeza G, Rosario N, Flores R, 2021. Uso de respiradores y protector facial asociado al dolor de cabeza en fisioterapeutas de Lima metropolitana durante la COVID-19 [Tesis de pregrado, Universidad Privada Cayetano Heredia]. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/10044>

50. Sánchez Flores FA. Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Rev Digit Investig En Docencia Univ*. 2019; 3(1): 101-22.

DOI: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>.

51. Cvetković Vega A, Maguiña JL, Soto A, Lama-Valdivia J, Correa López LE. Cross-sectional studies. *Rev Fac Med Humana*. 2021; 21(1):164-70.

DOI: <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3069>.

52. Gerencia de planificación y presupuesto. Improvement of the active and passive recreation service on Av. Belaunde Terry in the Nuevo Tumbes sector, Tumbes district, Tumbes province, Tumbes region. 2015. p. 2-3.

53. Otzen T, Manterola C. Técnicas de muestreo sobre una población de estudio. *Int J Morphol*. 2017; 35(1): 227-32.

54. Bautista-Díaz ML, Franco-Paredes K, Hickman-Rodríguez H. Objetividad, validez y confiabilidad: atributos científicos de los instrumentos de medición.

Educ Salud Bol Científico Inst Cienc Salud Univ Autónoma Estado Hidalgo. 2022; 11(21): 66-71.

DOI: <https://orcid.org/0000-0003-1154-1737>

55. Collado-Ortiz MA, Arch-Tirado E, Gandarilla-Martínez NA. Cefalea por uso de mascarilla y protección ocular en trabajadores de la salud durante la pandemia de COVID-19. Cir Cir. 2022; 90(6): 8977.

DOI: <https://doi.org/10.24875/ciru.22000221>.

56. Cespedes-Ramirez ST, Anglas-Lopez SN, Diaz-Panduro EE, Carrasco De La Cruz LA, Villarreal-Putnam DS, Saavedra-Díaz JJ, et al. Conocimiento sobre la COVID-19 y uso correcto de mascarilla en trabajadores de una universidad de Perú durante la pandemia: estudio transversal. Arch Prev Riesgos Laborales. 2023; 26(2): 127-49.

DOI: <https://dx.doi.org/10.12961/aprl.2022.26.02.03>

57. Marfil-Rivera A. Cefalea asociada con el uso de equipo de protección personal durante la pandemia de la COVID-19: una forma práctica de mejorar esta condición. Réplica. Rev Neurol. 2022; 74(4): 141.

DOI: [10.33588/rn.7404.2022029](https://doi.org/10.33588/rn.7404.2022029)

58. HMP Global Learning Network. Problems Encountered by Nurses Due to the Use of Personal Protective Equipment During the Coronavirus Pandemic: Results of a Survey [Internet]. 2020 [consultado 2 de abril de 2025] Disponible en:

<https://www.hmpgloballearningnetwork.com/site/wmp/article/problems-encountered-nurses-due-use-personal-protective-equipment-during-coronavirus>

59. Jokubaitis M, Timofejavaitė R, Braschinsky M, Zvaune L, Lehestė AR, Gribuste L, et al. Risk factors for development of personal protective equipment induced headache: e-survey of medical staff in Baltic states. BMC Health Serv Res. 2022; 22(1):1016.

DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08412-5>

60. Poder ejecutivo. Decreto de Urgencia 090-2020 que establece las medidas extraordinarias para el financiamiento del personal asistencial en el marco del estado de emergencia por COVID-19 [Internet]. Lima: El peruano; 2020 [consultado 07 de mayo de 2025]. Disponible: <https://busquedas.elperuano.pe/>
61. Sánchez L. Sexo y género: una mirada interdisciplinar desde la psicología y la clínica. Rev Asoc Esp Neuropsiq. 2020; 40(38): 87 -114
DOI: [10.4321/S0211-573520200020006](https://doi.org/10.4321/S0211-573520200020006)
62. Roselli. La edad como categoría identificatoria y clasifica.pdf [Internet]. [consultado 27 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/17415/1/edad-como-categoria.pdf>
63. Sánchez Macedo. The Hegemonic principle of provenance as a conceptual tool to understand the archive. Eassy. 2020; 12(23): 49-62.
DOI: [10.30763/intervencion.242.v1n23.21.2021](https://doi.org/10.30763/intervencion.242.v1n23.21.2021)
64. Castro M, Carpio S. Relación entre las comorbilidades y la morbilidad y la mortalidad en la COVID-19. Anales de ACC. 2021; 11(2).
65. Calvo-Torras MA. La formación de los profesionales de la salud bajo el enfoque “una sola actitud”. 2023; 26: 229-31.
DOI: [10.33588/fem.2606.1315](https://doi.org/10.33588/fem.2606.1315).
66. Crisancho L. El concepto de trabajo perspectiva histórica. Secuencia. 2022; 112: 1827-50.
DOI: <https://doi.org/10.18234/secuencia.v0i112.1827>

ANEXOS

ANEXO 01. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Pregunta de investigación	Objetivos	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>¿Cuál es asociación entre cefalea tensional y uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes?</p>	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la asociación entre cefalea tensional y uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes. <p>Objetivos específicos:</p> <p>a) Analizar la asociación entre cefalea tensional y tipo de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19.</p> <p>b) Evaluar la asociación entre cefalea tensional y tiempo (horas y días) de uso de las mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19.</p> <p>c) Describir la asociación entre cefalea tensional y condiciones laborales del personal de salud durante la pandemia COVID-19.</p>	<p>Tipo de investigación: Cuantitativa observacional</p> <p>Diseño de investigación: Diseño analítico y de corte transversal.</p>	<p>Población de estudio: La población está conformada por todo el personal de salud médico, licenciados en enfermería, licenciados en obstetricia y técnicos de enfermería de todos los establecimientos de salud pertenecientes DIRESA-Tumbes, además del personal de salud que trabaja en el Hospital Regional Tumbes.</p> <p>Procesamiento de datos: De acuerdo al análisis univariado para las variables cualitativas se obtuvieron las proporciones y para las variables cuantitativas se medianas con sus respectivas rangos intercuartílicos De acuerdo al análisis bivariado para las variables cualitativas se utilizó la prueba chi cuadrado y Fisher exact, además del modelo lineal generalizado para hallar razones de prevalencia y razones de prevalencia ajustada. Para el análisis multivariado se utilizó el modelo epidemiológico y modelo forward.</p>	<p>Cuestionario modificado por la investigadora</p>

ANEXO 02. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Tipos por su naturaleza	Escala de medición	Categorías y valores	Instrumento
Variables independientes							
Características sociodemográficas y condiciones laborales	Sexo	Conjunto de características biológicas que diferencian hombre de mujer (61).	Sexo con el que se identifica el personal de salud.	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino	Cuestionario modificado por la investigadora
	Edad	Periodo evolutivo de cada individuo (62).	Años cumplidos a la fecha por el personal de salud.	Cuantitativa	Discreta	—	
	Procedencia	Lugar del que proviene un individuo (63).	Lugar del que proviene el personal de salud.	Cualitativa	Nominal	Urbana Rural	
	Presencia de comorbilidades	Afecciones crónicas que padecen los individuos (64).	Enfermedades crónicas que padece el personal de salud.	Cualitativa	Nominal	Sí No	
	Profesión			Cualitativo	Nominal	Médico	

	Actividad que desempeña una persona y para la cual ha recibido preparación académica (65).	Cada una de las especialidades del personal de salud.			Licenciado en enfermería
					Licenciado en obstetricia
					Técnico en enfermería
Lugar de trabajo	Espacio físico en que se brinda la atención (66).	Diferentes áreas de trabajo en que se brinda atención asistencial en los establecimientos de salud.	Cualitativo	Nominal	Centro de salud.
					Hospital Regional de Tumbes.
Jornada laboral	Tiempo que destina el trabajador a brindar servicios al empleador (66).	Horas completas que trabaja el personal en los establecimientos de salud.	Cualitativa	Nominal	De 6 a 12 horas
					De 13 a 24 horas

Tipo de mascarillas	Tipo de mascarillas	Mascarillas de acuerdo a sus características (12).	Diferentes mascarillas que utiliza el personal de salud por COVID-19	Cualitativa	Nominal	Mascarillas quirúrgicas	
						Respiradores KN95	
						Respiradores N95	
Tiempo de uso de mascarilla	Horas de uso de mascarillas	Cantidad de tiempo que se utiliza la mascarilla (17).	Tiempo en el que el personal de salud mantiene puesta la mascarilla sin quitársela por breves momentos	Cualitativo	Intervalo	< 8 horas	
						> 8 horas	
	Días a la semana de uso de mascarillas	Unidad de tiempo conformada por 24 horas (17).	Días en que el personal de salud mantiene puesta la mascarilla	Cualitativo	Intervalo	De 2 a 5 días	
						Más de 5 días	
Variable dependiente							
Cefaleas	Atención previa por personal de salud para tratar cefaleas.	Registro con información sobre la salud de una persona (44).	Atención del personal de la salud por cefalea anterior	Cualitativa	Nominal	Sí	
						No	

	Cefalea tensional	Dolor de cabeza que cumple los siguientes criterios: afectación bilateral, carácter opresivo, intensidad leve a moderada, no empeora con actividad física, se presenta sin náuseas ni vómitos, se asocia a fotofobia o fonofobia (pero no ambos) (47).	Dolor de cabeza que cumpla con los criterios establecidos y surja por el uso de mascarillas.	Cualitativa	Nominal	Sí	No
--	-------------------	---	--	-------------	---------	----	----

ANEXO 03. CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO: Cefalea tensional asociada a uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes.

INVESTIGADOR: DAYANNA LUCÍA DIOSES FERNÁNDEZ

INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

Propósito del estudio

Está usted invitado (a) a formar parte de un estudio que busca determinar la asociación entre cefalea y uso prolongado de mascarillas por COVID-19 en personal de salud de Tumbes. Este es un estudio desarrollado por una estudiante de medicina humana de nuestra región.

Producto de la nueva COVID-19, declarada como pandemia el 11 de marzo del año 2020. Las personas tuvimos que optar por medidas de bioseguridad generales tales como el correcto lavado de manos, el distanciamiento social y el uso de mascarillas. El personal de salud además de cumplir con estas medidas debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para evitar contagiarse con el virus SARS-COV-2 y a la vez ser fuente de transmisión que llevaría consigo a mayor número de casos. Bien se conoce que el EPP compuesto por gorro, mandilón, protector ocular, cubre zapatos y mascarillas no siempre estuvo disponible en su totalidad; sin embargo, las mascarillas son consideradas como indispensables para todo trabajador de un establecimiento de salud. En todo el mundo se reportan cifras alarmantes de cefalea asociada a uso prolongado de mascarillas durante la pandemia por COVID-19. Es por ello que se desea saber cuál es la realidad en nuestra región frente a esta problemática.

Procedimientos:

si usted acepta participar de este estudio, se le realizará lo siguiente:

1. Un cuestionario de 5 secciones dirigido a conocer características sociodemográficas, antecedentes personales, antecedentes laborales, uso de mascarillas y cefalea relacionada al uso de mascarilla que hayan sucedido durante la pandemia COVID-19 y sin otra causa aparente.

Riesgos:

Obtener la información necesaria para este estudio durante el proceso de recolección de datos no conlleva a mayores riesgos para el participante, ni para el investigador.

Beneficios:

Usted será beneficiado, puesto que, al identificar las manifestaciones ocasionadas por las mascarillas, conocerá si cuenta o contó con cefaleas atribuidas al uso prolongado de las mascarillas. A su vez, recibirá una orientación sobre dónde acudir para tratar el padecimiento, en caso este exista.

Costos y compensación:

Usted no deberá pagar absolutamente nada por ser parte del estudio, al igual que no recibirá ningún tipo de incentivo monetario ni otro por parte de la investigadora.

Confidencialidad:

La investigadora junto a su equipo de trabajo guardará la información que sea vertida tanto en el cuestionario, además los datos serán codificados. Si en caso esta investigación sigue con los procedimientos para lograr ser publicada, la información mostrada no tendrá forma de identificarlo, así como al resto de participantes del estudio.

La información recolectada, servirá para crear una base de datos sobre las cefaleas asociadas al uso prolongado de las mascarillas en el personal de salud, siendo este el primer estudio en nuestro país que busca conocer dicha información servirá para otros estudios que estén interesados en resolver esta problemática. Se contará con el permiso del Comité de Ética en Investigación de la Universidad Nacional de Tumbes, para llevar a cabo todo lo antes mencionado.

Autorizo almacenar la información de mi cuestionario: SI () NO ()

Derechos del participante:

Si usted decide participar en esta investigación, debe saber que puede retirarse en cualquier momento de la misma, o no participar de alguna parte del estudio sin daño alguno. Además, si tiene alguna duda adicional, puede comunicarse directamente

con la investigadora al número 921630207, quien gustosa atenderá sus interrogantes.

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo de las actividades en las que participaré en caso decida ingresar al estudio, así mismo entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin temor a represalias.

.....

Nombres y Apellidos del Participante: Fecha y Hora:

Dayanna Lucía Dioses Fernández

Nombres y Apellidos del Investigador Fecha y Hora

ANEXO 04. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Encuesta para proyecto de tesis: Cefalea tensional asociada a uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia covid-19, Tumbes.

Este cuestionario pretende conocer la asociación de cefalea tensional y uso prolongado de mascarillas por COVID-19 en personal de salud de Tumbes, proyecto de investigación de la estudiante de Medicina Humana Dayanna Lucía Dioses Fernández. A continuación, se le pide que marque una alternativa por cada pregunta.

I. Características sociodemográficas

1. Sexo:

- a) Mujer
- b) Hombre

2. Edad:

3. Procedencia:

- a) Urbana
- b) Rural

4. ¿Sufre usted de comorbilidades previas?

- a) Sí
- b) No

5. ¿Qué comorbilidad previa padece?

- a) Hipertensión arterial
- b) Cefalea tensional
- c) Depresión
- d) Ansiedad
- e) Estrés
- f) Ninguna
- g) Otras (especificar)_____

II. Condiciones laborales:

6. ¿A qué grupo profesional pertenece usted?

- a) Médico
- b) Licenciado de enfermería
- c) Licenciado de obstetricia

- d) Técnico de enfermería
7. ¿En qué tipo de establecimiento de salud trabaja?
- a) Hospital regional JAMO-Tumbes
 - b) Centro de salud de DIRESA-TUMBES
8. ¿Trabajó usted de forma presencial durante el periodo 2020-2023?
- a) Sí
 - b) No
9. ¿Trabajó usted como personal en área COVID-19?
- a) Sí
 - b) No
10. ¿Cuántas horas duraba su jornada laboral máxima durante la pandemia COVID-19, entre los años 2020 a 2023 (es decir la jornada laboral con mayor duración durante este periodo)?
- a) 6 a 12 horas
 - b) 13 a 24 horas

III. Uso de mascarillas

11. ¿Durante la pandemia por COVID-19 entre los años 2020 a 2023, qué tipo de mascarillas predominantemente usó en su jornada laboral?

- a) Mascarillas quirúrgicas
- b) Respiradores N95
- c) Respiradores KN95



12. Dentro de su jornada laboral, ¿Cuántas horas de forma ininterrumpida utilizaba la mascarilla?

- a) <8 horas
- b) >8 horas



13. ¿Cuántos días a la semana usted trabajaba en su centro laboral durante el periodo 2020 a 2023?

- a) 2 a 5 días
- b) >5 días

14. De acuerdo a la anterior pregunta, ¿Cuántos días a la semana utilizaba usted mascarilla en sus jornadas laborales?

- a) 2 a 5 días
- b) >5 días

IV. Cefaleas

15. ¿Usted padecía de dolores de cabeza frecuentes antes de utilizar las mascarillas?

- a) Sí
- b) No

16. ¿Alguna vez acudió a emergencia por presentar dolor de cabeza?

- a) Sí
- b) No

Ahora, sírvase contestar a las siguientes preguntas.

Durante y/o después de terminada su jornada laboral en el periodo de la pandemia por COVID-19 entre los años 2020 a 2023 usted presentó:

17. Dolor de cabeza:

- a) Sí
- b) No

Si su respuesta anterior fue **SÍ**, responda las siguientes preguntas que permitirán caracterizar su dolor de cabeza; si la respuesta es **NO** aquí termina el cuestionario.

18. En los últimos 12 meses, usted ha tenido:

- a) Menos de 12 días de dolor de cabeza al año
- b) 12 días o más de dolor de cabeza al año

19. ¿Tiene o ha tenido dolor de cabeza de duración variable de 30 minutos como mínimo?

- a) Sí
- b) No



20. ¿Tiene o ha tenido dolor de cabeza de distribución bilateral?

- a) Sí
- b) No



21. ¿Tiene o ha tenido dolor de cabeza de carácter opresivo?

- a) Sí
- b) No

22. ¿Tiene o ha tenido dolor de cabeza que no empeora con la actividad física?

- a) Sí
- b) No

23. ¿Tiene o ha tenido dolor de cabeza de intensidad leve a moderada?

- a) Sí
- b) No

24. ¿Tiene o ha tenido dolor de cabeza que se presenta sin náuseas ni vómitos?

- a) Sí
- b) No

25. ¿Tiene o ha tenido dolor de cabeza asociado a fotofobia (sensibilidad aumentada a la luz) o fonofobia (sensibilidad aumentada a los ruidos)?, marque sí en caso haya tenido solo uno de ellos:



- a) Sí
- b) No

26. ¿Ha requerido de atención médica por su dolor de cabeza?

- a) Sí
- b) No

27. ¿Ha tenido que suspender el uso de las mascarillas debido al dolor de cabeza?

- a) Sí
- b) No

28. ¿Cree que el dolor de cabeza disminuye su capacidad de trabajo?

- a) Sí
- b) No

ANEXO 05. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Validación del instrumento por la experta por Dr. Rommel Vientimilla Gonzáles Seminario.

PROCEDIMIENTOS DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIECIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA.

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL JUICIO EXPERTOS

ESTUDIANTE: Dayanna Lucía Dioses Fernández

EXPERTO: Dr. Rommel Veintimilla Gonzalez Seminario.

FECHA: 22/06/23

TÍTULO: "Cefalea asociada a uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes"

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:

VARIABLE (ítems)	Respuesta positiva (1 punto)	Respuesta negativa (0 puntos)
1.- El cuestionario permite cumplir con los objetivos de la investigación.	1	
2.- Existe congruencia entre el problema, el objetivo y la hipótesis de la investigación.	1	
3.- Las principales variables de la investigación están consideradas en el instrumento.	1	
4.- Los datos complementarios de la investigación son adecuados.		1
5.- Están especificadas con claridad las preguntas relacionadas con la hipótesis de investigación.	1	
6.- Las formas de aplicación del instrumento son adecuados.	1	
7.- La estructura del instrumento es óptimo.	1	
8.- El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares.	1	
9.- El orden de las preguntas es adecuado.	1	
10.- El vocabulario es correcto.	1	
11.- El número de preguntas es suficiente o muy amplio.	1	
12.- Las preguntas tienen carácter de excluyentes.	1	
TOTAL	11	1


Dr. Rommel Veintimilla Gonzalez Seminario

Firma y sello

Validación del instrumento por la experta Dra. Miriam Rodfeli Arredondo Nontol.

PROCEDIMIENTOS DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIECIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA.

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL JUICIO EXPERTOS

ESTUDIANTE: Dayanna Lucía Dioses Fernández

EXPERTO: Dra Miriam Arredondo Nontol

FECHA: 22/06/23

TÍTULO: “Cefalea asociada a uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes”

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:

VARIABLE (ítems)	Respuesta positiva (1 punto)	Respuesta negativa (0 puntos)
1.- El cuestionario permite cumplir con los objetivos de la investigación.	1	
2.- Existe congruencia entre el problema, el objetivo y la hipótesis de la investigación.	1	
3.- Las principales variables de la investigación están consideradas en el instrumento.	1	
4.- Los datos complementarios de la investigación son adecuados.	1	
5.- Están especificadas con claridad las preguntas relacionadas con la hipótesis de investigación.	1	
6.- Las formas de aplicación del instrumento son adecuados.	1	
7.- La estructura del instrumento es óptimo.	1	
8.- El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares.	1	
9.- El orden de las preguntas es adecuado.	1	
10.- El vocabulario es correcto.	1	
11.- El número de preguntas es suficiente o muy amplio.	1	
12.- Las preguntas tienen carácter de excluyentes.	1	
TOTAL	12	



Dra. Miriam Arredondo Nontol.

Firma y sello

Validación del instrumento por la experta Dra. Narcisa Elizabeth Reto Otero

PROCEDIMIENTOS DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIECIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA.

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL JUICIO EXPERTOS

ESTUDIANTE: Dayanna Lucía Dioses Fernández

EXPERTO: Dra. Narcisa Elizabeth Reto Otero.

FECHA: 12/07/23

TÍTULO: "Cefalea asociada a uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes"

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:

VARIABLE (ítems)	Respuesta positiva (1 punto)	Respuesta negativa (0 puntos)
1.- El cuestionario permite cumplir con los objetivos de la investigación.	1	
2.- Existe congruencia entre el problema, el objetivo y la hipótesis de la investigación.	1	
3.- Las principales variables de la investigación están consideradas en el instrumento.	1	
4.- Los datos complementarios de la investigación son adecuados.	1	
5.- Están especificadas con claridad las preguntas relacionadas con la hipótesis de investigación.	1	
6.- Las formas de aplicación del instrumento son adecuados.	1	
7.- La estructura del instrumento es óptimo.	1	
8.- El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares.	1	
9.- El orden de las preguntas es adecuado.	1	
10.- El vocabulario es correcto.	1	
11.- El número de preguntas es suficiente o muy amplio.	1	
12.- Las preguntas tienen carácter de excluyentes.	1	
TOTAL	12	

Dra. Narcisa Elizabeth Reto Otero.

Firma y sello
Narcisa Elizabeth Reto Otero
NEUROLOGIA
CMP. 31334 / RNE 16894
HUES Salud Hospital Tumbes

ANEXO 06. SOLICITUD DE PERMISO PARA INGRESO A HOSPITAL REGIONAL JAMO-Tumbes



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Creada por Ley N° 24894-11 de octubre de 1988.
Ciudad Universitaria – Pampa Grande
TUMBES-PERU

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

OFICIO N° 0032-2024/UNTUMBES-FCS-D.

Señor:

Me. RAÚL RIVERA CLAVO

Director Ejecutivo del Hospital Regional JAMO II - Tumbes

PRESENTE. -

ASUNTO : SOLICITO FACILIDADES PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS

REF. : a) Solicitud de Dayanna Lucía Dioses Fernández
b) RESOLUCIÓN N° 0610-2023/UNTUMBES-FCS-D

De mi especial consideración:

Tengo a bien dirigirme a usted, para expresarle mi cordial saludo, y mediante el documento de la referencia, solicito a usted tenga a bien brindar las facilidades y autorización correspondiente para la ejecución del proyecto de tesis titulado "CEFALEA TENSIONAL ASOCIADA A USO PROLONGADO DE MASCARILLAS EN PERSONAL DE SALUD DURANTE LA PANDEMIA COVID -19, TUMBES" con el Asesoramiento de la Dra. Luz María Moyano Vidal, conedores de su espíritu colaborativo en beneficio de la calidad educativa de nuestros estudiantes, se agradece de antemano la atención a la brindada a la presente.

Es propicia la oportunidad, para expresarle las muestras de mi especial deferencia.

Atentamente,

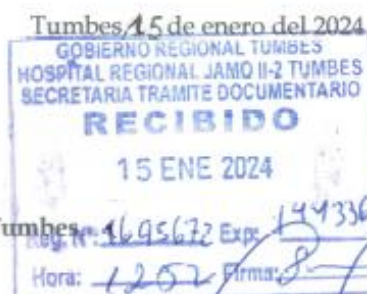


C.C.
Archivo
MMO//Decano





Universidad Nacional de Tumbes
Facultad de Ciencias de la Salud

Dr. Mauro Pablo Meza Olivera
DECANO



ANEXO 07. SOLICITUD DE PERMISO PARA INGRESO A CENTROS DE SALUD DE DIRESA

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CIUDAD UNIVERSITARIA
PAMPA GRANDE-TUMBES

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho", así ha sido denominado el año 2024"

Tumbes 05 de enero del 2024.

Oficio 002-2024/EPMH/UNTUMBES/LMMV

AL:
Dr. José Antonio Torres Infante
DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD.

ATENCIÓN:
Dirección de epidemiología

SOLICITA: Autorización para aplicar instrumento de investigación en trabajadores de las cuatro cabeceras de microrred.

Presente. -

Yo, **DAYANNA LUCÍA DIOSES FERNÁNDEZ** estudiante de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud, identificada con el DNI N° 72281576 y el código de matrícula N°190150181, tengo el agrado de dirigirme a usted y manifestarle lo siguiente:

Estoy desarrollando un proyecto de investigación (Tesis) de Pre-Grado para optar por el Título Profesional de Médico Cirujano, titulado: **Cefalea tensional asociada a uso prolongado de mascarillas en personal de salud durante la pandemia COVID-19, Tumbes**, investigación importante y oportuna, ya que nos encontramos en una etapa de incrementos de casos de Covid-19 por la variante JN.1, enfermedad respiratoria de mucha importancia en salud pública. Por tal motivo solicito a su despacho la autorización para encuestar al personal de salud médico, licenciado en enfermería, licenciado en obstetricia y técnico en enfermería que labora en las cuatro cabeceras de microrred de nuestra región: Zarumilla, Pampa Grande, Corrales y Zorritos.

La información obtenida una vez analizada será enviada a su despacho para que ustedes como autoridades puedan tomar las decisiones adecuadas en cuanto al uso de mascarillas. Las co-investigadoras de este proyecto de Investigación y asesoras son la **Dra. Luz María Moyano** y la **Dra. María Edith Solís Castro**.

Este estudio de investigación cuenta con la aprobación del Comité de ética de Universidad César Vallejo (ver archivos adjuntos) y se les entregará un resumen ejecutivo de este estudio. Si tuvieran alguna duda o consulta, pueden contactarse a los siguientes teléfonos y correos electrónicos:

Dayanna Dioses Fernández, celular: 921630207, email: 190150181@untumbes.edu.pe
Luz María Moyano, celular: 973822863, email: luzmariamoyano@gmail.com
María Edith Solís Castro, celular: 986172813, email: esolic@untumbes.edu.pe

