



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO EN LOS TRABAJADORES
USUARIOS DE LA VOZ ASOCIADAS A LA DISFONÍA EN UN
INSTITUTO DE ENTRENAMIENTO DE PERÚ, EN EL AÑO 2023

ERGONOMIC RISK FACTOR IN VOICE USER WORKERS
ASSOCIATED WITH DYSPHONY IN A TRAINING INSTITUTE IN
PERU, IN THE YEAR 2023

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO
DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN MEDICINA
OCUPACIONAL Y DEL MEDIO AMBIENTE

AUTOR

YESSENIA ANNABELLA HUAPAYA CAÑA

ASESOR

RAUL JESUS GOMERO CUADRA

LIMA – PERÚ

2023

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO EN LOS TRABAJADORES USUARIOS DE LA VOZ ASOCIADAS A LA DISFONÍA EN UN INSTITUTO DE ENTRENAMIENTO DE PERÚ, EN EL AÑO 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.coursehero.com Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	2%
3	estarguapa.formazion.com Fuente de Internet	2%
4	www.minsalud.gov.co Fuente de Internet	2%
5	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	ojs.docentes20.com Fuente de Internet	1%
7	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	1%

9	www.researchgate.net Fuente de Internet	1 %
10	"ABSTRACT SUPPLEMENT", JCR: Journal of Clinical Rheumatology, 2012 Publicación	1 %
11	www.innovacionrn.gov.ar Fuente de Internet	1 %
12	nic-nac-project.de Fuente de Internet	1 %
13	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1 %
14	www.wintersexpress.com Fuente de Internet	1 %
15	old.fa.ru Fuente de Internet	1 %
16	txistulari.com Fuente de Internet	1 %
17	www.psicologia.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
18	www.renhyd.org Fuente de Internet	1 %
19	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas Apagado

Excluir bibliografía Apagado

Excluir coincidencias Apagado

1. RESUMEN:

Los trabajadores usuarios de la voz, se encuentran expuestos diariamente a una alta exigencia física de la voz, generando fatiga en las cuerdas vocales (1–3). La sobrecarga vocal puede deberse a múltiples factores del puesto de trabajo como la acústica del ambiente de trabajo, los ruidos externos y la calidad de aire (4), además de considerar los factores físicos del trabajador (5,6). En muchos países, como en el Perú, las afecciones de la voz no son consideradas como enfermedad profesional, siendo necesario describir la frecuencia de afectación, así como sus factores asociados para desarrollar medida preventiva de Seguridad y Salud en el Trabajo. **Objetivo:** El estudio tiene como objetivo determinar los factores de riesgo ergonómicos en los trabajadores usuarios de la voz asociados a la disfonía en un instituto de entrenamiento minero de Perú durante el año 2023. **Diseño:** Estudio descriptivo, transversal, analítico **Población:** Todos los trabajadores usuarios de la voz que realicen las capacitaciones como actividades laborales. **Procedimiento y técnicas:** Las evaluaciones y monitoreo de las variables identificadas serán recolectadas según la ficha de recolección de datos elaborada.

Análisis estadísticos: El análisis de datos será realizado a través del software STATA v.16 y se utilizará el coeficiente de correlación de Pearson como prueba estadística.

PALABRAS CLAVE: VOZ, SALUD OCUPACIONAL, ERGONOMÍA

2. INTRODUCCIÓN:

La voz es un instrumento de expresión y comunicación que permite la interacción entre el ser humano, considerado además en el ámbito laborativo como un instrumento de trabajo. A nivel industrial se reporta que aproximadamente un tercio de los trabajos usan la voz como herramienta principal (7–11) como por ejemplo profesores, capacitadores, entrenadores, profesional de la salud, políticos.

El uso prolongado de la voz en este grupo de trabajadores puede desarrollar un estado crónico de inflamación generando desórdenes de la voz como la disfonía. Se estima que la prevalencia del desorden de la voz en la población en general es de 6-15%, mientras que en profesores incrementa de un 20 a un 80%. (8,11,12).

El sobreuso o la mala técnica vocal en los profesionales de la voz se considera como el principal factor de riesgo para lesionar las cuerdas vocales, no obstante, existen diversos factores que confluyen e incrementan el riesgo como los factores medio ambientales, ergonómicos, propias del trabajador, número de oyentes, entre otras (2,10,13–16).

A pesar de la alta prevalencia del desorden de voz debido al trabajo a nivel mundial, no es considerada como enfermedad profesional en el Perú, siendo necesario determinar los factores de riesgo ergonómico con la finalidad de establecer programas de prevención y conservación de la salud vocal, así como establecer bases para futuras investigaciones. Por lo tanto, en este proyecto de investigación nos preguntamos. ¿Cuáles son los factores de riesgo ergonómico de los trabajadores usuarios de la voz de un instituto de entrenamiento minero?

3. OBJETIVOS:

a. Objetivo general:

Determinar los factores de riesgo ergonómico de los trabajadores usuarios de la voz asociados a la disfonía en un Instituto de entrenamiento

b. Objetivos específicos:

- i.** Determinar los factores de riesgo asociados al puesto de trabajo
- ii.** Determinar los factores de riesgo personales de los trabajadores usuarios de la voz.
- iii.** Evaluar las características de la percepción de incapacidad de la voz en los trabajadores.

4. MATERIAL Y MÉTODO:

a. Diseño del estudio

Estudio observacional de tipo descriptivo, transversal desarrollado en un instituto de entrenamiento minero de riesgos laborales del Perú durante el año 2023.

b. Población

El Instituto de entrenamiento minero cuenta con 110 capacitadores en temas de seguridad y salud en diferentes ciudades del Perú, el estudio se realizó durante el año 2023

c. Muestra

En el estudio de investigación se ha considerado el total de la población a ser evaluado por ser 110 los capacitadores, siempre que se cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

d. Criterios de selección

i. Criterios de inclusión:

- Más de un año como capacitador en la empresa
- Capacitador en modalidad presencial o virtual
- Capacitación diaria > 6 hrs/ día
- Capacitador que acepte participar voluntariamente

ii. Criterios de exclusión:

- Menos de un año como capacitador en la empresa
- Patología concomitante en cuerdas vocales
- Patología infecciosa aguda
- Intervento quirúrgico a nivel cervical o cuerdas vocales

e. Definición operacional de variables:

Las variables consideradas para el proyecto de investigación se encuentran clasificadas según su tipo, escala de medición, definición y forma de registro en el Anexo N°01.

f. Procedimientos y técnicas:

Procedimiento:

Previa aprobación del proyecto de investigación por la Universidad Peruana Cayetano Heredia y con la autorización, de la empresa se procederá a:

- Realizar la búsqueda bibliográfica de los factores de riesgo asociados al puesto de trabajo, al trabajador y de la percepción de incapacidad de la voz en los trabajadores usuarios de la voz.
- Se elaborará la ficha de recolección de datos que determine los factores de riesgo y responda a los objetivos del estudio.

- Presentar el proyecto de investigación a la población de estudio y determinará la población que participará voluntariamente del estudio según los criterios de inclusión.
- La investigadora principal con ayuda del equipo de seguridad y salud en el trabajo de la empresa aplicarán los cuestionarios mediante entrevista personal a los trabajadores, cada evaluación durará en promedio 20 min y se realizará en las instalaciones de la empresa.
- Realizar los monitoreos de los ambientes de trabajo.
- Procesar y analizar los datos recolectados según el plan de análisis descrito.
- Elaborar y presentar el reporte final del proyecto de investigación.

Técnica:

La técnica de recolección de datos se realizará a través de una ficha de datos de auto elaboración de acuerdo con la búsqueda bibliográfica.

Para la evaluación de las características de puesto de trabajo se realizarán las mediciones de ruido de diferentes puntos del área de trabajo para determinar la acústica del ambiente como reducción del nivel de sonido de fuente única, aislamiento acústico, fuentes de ruido externas a la actividad de trabajo. Además, se determinará el clima interior a través de un termo anemómetro como la temperatura, humedad, corrientes de aire.

Para la evaluación de las características del trabajador a través de los exámenes médico se determinan los factores individuales (examen físico,

medicamentos, alergias, ocupación, antecedentes patológicos, hábitos, hábitos de higiene vocal, actividades laborales vocales.

Para la evaluación de la percepción de incapacidad de la voz en los trabajadores usuarios de la voz se empleará el cuestionario índice de incapacidad vocal (VHI-30), el cual es un test empleado a nivel nacional, este se empleará como screening al inicio del estudio.

g. Aspectos éticos del estudio:

El proyecto será presentado al Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia para su evaluación y aprobación. Posteriormente, se solicitará el permiso de la gerencia de la empresa para la ejecución del proyecto. La participación de los trabajadores será de manera voluntaria, a quienes se les explicarán los objetivos, beneficios y riesgos del proyecto, a través del consentimiento informado (Anexo N°02). Con la finalidad de resguardar la identidad de los participantes cada ficha de recolección de datos usará códigos basados en letras y números de las iniciales del nombre y fecha de nacimiento. La base de datos contará con una contraseña que será de uso exclusivo de la investigadora principal

Se declara que no existe conflictos de intereses.

h. Plan de análisis:

Para el procesamiento de datos se utilizarán base de datos en hojas del programa Excel, donde se recolectarán y discriminarán según cumplan con los criterios de inclusión.

El análisis de datos será realizado a través del software STATA v.16 y se utilizará el coeficiente de correlación de Pearson como prueba estadística, para determinar la significancia estadística se empleará un nivel de confianza del 95%. La correlación nos permitirá conocer la asociación entre las variables estudiadas y representarlas mediante tablas.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Brisson V, Fournier C, Pelletier A, Joyal M, Defoy L, Tremblay P. Vocal Health and Vocal Health Knowledge Among Occupational Voice Users in the Province of Quebec. *J Voice Off J Voice Found*. 23 de enero de 2022;S0892-1997(21)00447-1.
2. Vermeulen R, du Toit M, van Lierde K, Graham MA, van der Linde J. Self-reported Vocal Demands, Perceptions, and Knowledge of Occupational Voice Users in South Africa. *J Voice Off J Voice Found*. 25 de febrero de 2023;S0892-1997(23)00032-2.
3. Nusseck M, Spahn C, Echternach M, Immerz A, Richter B. Vocal Health, Voice Self-concept and Quality of Life in German School Teachers. *J Voice Off J Voice Found*. mayo de 2020;34(3):488.e29-488.e39.
4. Vilkman E. Occupational safety and health aspects of voice and speech professions. *Folia Phoniatr Logop Off Organ Int Assoc Logop Phoniatr IALP*. 2004;56(4):220-53.
5. Voice Disorders [Internet]. American Speech-Language-Hearing Association. American Speech-Language-Hearing Association; [citado 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/voice-disorders/>
6. Atará-Piraquive ÁP, Cantor-Cutiva LC. Gender differences in vocal doses among occupational voice users: a systematic review of literature and meta-analysis. *Logoped Phoniatr Vocol*. abril de 2022;47(1):63-72.

7. Jones K, Sigmon J, Hock L, Nelson E, Sullivan M, Ogren F. Prevalence and Risk Factors for Voice Problems Among Telemarketers. *Arch Otolaryngol Neck Surg*. 1 de mayo de 2002;128(5):571.
8. Martins RHG, Pereira ERBN, Hidalgo CB, Tavares ELM. Voice disorders in teachers. A review. *J Voice Off J Voice Found*. noviembre de 2014;28(6):716-24.
9. Rantala LM, Hakala SJ, Holmqvist S, Sala E. Connections Between Voice Ergonomic Risk Factors and Voice Symptoms, Voice Handicap, and Respiratory Tract Diseases. *J Voice*. noviembre de 2012;26(6):819.e13-819.e20.
10. Fernández S. Patología de la voz. :629.
11. Sataloff RT, Hawkshaw MJ, Sataloff JB. Professional Voice Users: An Overview of Medical Disorders and Treatments. En: Hamdan AL, Sataloff RT, Hawkshaw MJ, editores. *Voice Disorders in Athletes, Coaches and other Sports Professionals* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2021 [citado 17 de noviembre de 2022]. p. 59-97. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-030-69831-7_4
12. Sheyona V, Devadas U. The Prevalence and Impact of Voice Problems in Nonprofessional Voice Users: Preliminary Findings. *J Voice Off J Voice Found*. mayo de 2022;36(3):383-8.
13. Phyland D, Miles A. Occupational voice is a work in progress: active risk management, habilitation and rehabilitation. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. diciembre de 2019;27(6):439-47.
14. Borges MG de S, Medeiros AM de, Lemos SMA. Environmental factors and their associations with speech-language-hearing diagnostic hypotheses in children and adolescents. *Rev CEFAC*. 2021;23(5):e6421.
15. Pomaville F, Tekerlek K, Radford A. The Effectiveness of Vocal Hygiene Education for Decreasing At-Risk Vocal Behaviors in Vocal Performers. *J Voice Off J Voice Found*. septiembre de 2020;34(5):709-19.
16. Sommerhoff J, Rosas C. Evaluación de la inteligibilidad del habla en español. *Estud Filológicos*. septiembre de 2007;(42):215-25.
17. The indoor sound environment and human task performance: A literature review on the role of room acoustics | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [citado 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0360132317302913?token=5ED481C9115C0897CC37FE9064DA22D0444EA069722E1120549F7A6745F687FF30C46A976EDE287375C7B8B7C8D57462&originRegion=us-east-1&originCreation=20221110151835>

18. Voice Ergonomics: Occupational and Professional Voice Care - Cambridge Scholars Publishing [Internet]. [citado 17 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.cambridgescholars.com/product/978-1-5275-2759-1>
19. Elhendi H W, Caravaca G A, Santos P S. Medición de la discapacidad vocal en los pacientes con disfonías funcionales. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. agosto de 2012;72(2):145-50.

6. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

a. Presupuesto :

PRESUPUESTO			
ACTIVIDAD	Unidad	Costo	Total
<i>Costo de impresión</i>	100	S/ 0.10	S/ 10
<i>Costo de monitoreo de ruido</i>	50	S/ 100	S/ 500
<i>Costo de monitoreo de clima interno</i>	50	S/ 100	S/ 500
<i>Costo horas hombres</i>	70	S/ 50	S/ 3,500

b. Cronograma :

CRONOGRAMA								
ACTIVIDAD	Enero	Febr	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agos
Investigación y elección de tema	X	X						
Redacción del proyecto de tesis			X	X				
Aprobación del proyecto de tesis				X	X			
Aprobación del comité de ética					X			
Recolección de datos					X	X		
Procesamiento y análisis de datos						X		
Elaboración de informe							X	
Revisión de informe por asesor							X	
Sustentación de tesis								X

7. ANEXOS:

a. Anexo N° 01: Operacionalización de las variables

Operacionalización de las Variables						
	Variables	Dimensiones	Tipo de Variable	Definición	Valores de Referencia	Instrumento
Factores ambientales del puesto de trabajo	Ruido y acústica del ambiente	Reducción del nivel de sonido de fuente única	Independiente	El efecto de la absorción del sonido aumenta con la distancia de la fuente (17)	A 1 mt distancia de la fuente 60dB. A 4 mt distancia se pierde de 13 db a 25 db A 16 mts distancia se pierde 25dB Diferencia máxima de 25 dB desde la fuente al receptor	Sonómetro
		Aislamiento acústico	Independiente	La diferencia de nivel existente en el recinto emisor y el que se transmite al recinto receptor se define como el aislamiento acústico entre ambos recintos (18)	Aislamiento acústico de 48 dB entre las aulas de capacitación	Sonómetro
	Fuentes de ruido	Actividades ruidosas	Independiente	Actividades que generan ruido durante conferencias (aire acondicionado, ventiladores, etc)(18)	No exceder los > 65 dBLaeq mientras se realizan las capacitaciones	Sonómetro
	Clima Interior	Temperatura del ambiente	Independiente	El nivel de temperatura que se encuentra en un ambiente cerrado.(18)	Verano: 20-26°C Invierno: 20-23°C	Termoanemómetro
		Ventilación y corrientes de aire	Independiente	Sistema que permite que el aire de un lugar cerrado se renueve(18)	Volumen de ventilación según tamaño de la habitación y número de personas	Anemómetro
		Humedad	Independiente	Es una medida que indica la cantidad de vapor de agua en el aire.(18)	Verano 25-60% Invierno 25-45%	Termoanemómetro
Características del trabajador usuario de la voz	Factor Individual	Factores asociados al trabajador	Independiente	Examen físico	Evaluación de (garganta, nariz, oídos) según Cuestionario Evaluación de la voz	Cuestionario de Evaluación Vocal

			Independiente	Medicación Habitual	Antihistamínicos o medicamentos que produzcan sequedad de garganta
			Independiente	Alergias	medicamentos, polvo, alimentos
			Independiente	Ocupación	40 horas semanales de uso de voz (8).
			Independiente	Antecedentes patológicos, quirúrgicos	Historia de reflujo, Disfonía, ventilación mecánica, cirugías, traqueostomía
			Independiente	Hábitos	fumadores, actividad física
			Independiente	Reporte subjetivo del paciente	Síntomas actuales
	Higiene Vocal	Hábitos de higiene vocal	Independiente	Es un régimen diario de buenos hábitos para mantener la salud de las cuerdas vocales.	Agua, café, alcohol, historia de fumador
	Actividades laborales vocales	Actividades Vocales	Independiente	Actividades de trabajo relacionados al uso de la voz mayor a 2 horas	Llamadas, charlas, alzar la voz, susurrar, imitación, carraspeo, tos, fonación durante el ejercicio, canto, otros
Características de la percepción de incapacidad de la voz en los trabajadores usuarios de la voz	Índice de incapacidad vocal (VHI-30)	ítems del cuestionario	Dependiente	Cuestionario que valora la percepción de la incapacidad de la voz(19)	Leve (0-30 pts): Mínimo de incapacidad Moderado (31-60): Generalmente sen pacientes con nodulos, póliposo quistes Severo (61-120): Generalmente observado en pacientes con parálisis de las cuerdas vocales o cicatrices de las cuerdas vocales
					Cuestionaruo VHI-30

b. Anexo N° 02

Consentimiento para participar en un estudio de investigación

- ADULTOS -

Instituciones : Universidad Peruana Cayetano Heredia

Investigadores: Dra. Yessenia Annabella Huapaya Caña

Título : CARACTERÍSTICAS ERGONÓMICAS EN LOS TRABAJADORES USUARIOS DE LA VOZ ASOCIADAS A LA DISFONÍA EN UN INSTITUTO DE ENTRENAMIENTO DE PERÚ, EN EL AÑO 2023

Propósito del Estudio:

Lo estamos invitando a participar en un estudio llamado : “CARACTERÍSTICAS ERGONÓMICAS EN LOS TRABAJADORES USUARIOS DE LA VOZ ASOCIADAS A LA DISFONÍA EN UN INSTITUTO DE ENTRENAMIENTO DE PERÚ, EN EL AÑO 2023”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, como,

Actualmente un tercio de los trabajadores utiliza su voz como herramienta de trabajo, siendo un medio necesario para socializar, comunicarnos en nuestro entorno y mantener una buena calidad de vida. La finalidad de la presente investigación busca determinar las características ergonómicas asociadas a los usuario de la voz que sirva para la vigilancia de salud de los trabajadores expuestos.

Procedimientos:

Si usted acepta participar en este estudio se llevarán a cabo los siguientes puntos:

1. Se tomarán sus datos en una Ficha de recolección de datos, la cual será llenada con los siguientes datos: fecha, edad, sexo, estado civil, ocupación de la pareja, hijos y número de hijos, antigüedad en la empresa, área a la que pertenece, hábitos de higiene vocal, actividades laborales vocales. Para el llenado de dicha ficha se utilizarán 5 minutos.
2. Se realizará el llenado del Cuestionario Índice de Incapacidad Vocal, éste cuestionario será llenado por el médico evaluador. Usted deberá responder a cada una de las preguntas que el médico le formule, estas preguntas se encuentran relacionadas a molestias a nivel vocal y tomará un promedio de 15 minutos el llenado del mismo.

Estas son las etapas en las cuales Ud. participará.

Riesgos:

No existe ningún riesgo al participar de este trabajo de investigación. Sin embargo, algunas preguntas le pueden causar incomodidad. Usted es libre de responderlas o no.

Beneficios:

Las encuestas que se realizarán son una evaluación de las molestias vocales que se pueden generar por trabajar por largas horas con la voz, de ser el caso y exista alguna sospecha de enfermedad se le recomendará para que acuda a un especialista, para abordar sus hallazgos con mayor profundidad además se brindaran recomendaciones al servicio de seguridad y salud en el trabajo para prevenir posibles molestias asociadas. Culminado el estudio, se le otorgará un informe final con los resultados obtenidos (de toda la población de estudio).

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar a un mejor entendimiento de la evaluación de las molestias vocales.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Derechos del paciente:

Si usted decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio, o llamar a la Investigadora

Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar con el presidente del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, al teléfono CIEI (01-3190000 anexo 2271).

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas me van a pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Participante

Nombre:

DNI:

Fecha

Investigador

Nombre:

DNI:

Fecha