

**FRECUENCIA DE CEFALEA TENSIONAL EN TRABAJADORES
ADMINISTRATIVOS DE LA IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA EN EL
AÑO 2019-1**

**ARIÑO MANJARREZ YASER ALFONSO
CASTIBLANCO SUAREZ DERLY ALEJANDRA
CASTRO VALENCIA ANDREA**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO**

**GRUPO OBSERVATORIO DE SALUD PÚBLICA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SITUACIÓN DE SALUD**

**BOGOTÁ
2019**

**FRECUENCIA DE CEFALEA TENSIONAL EN TRABAJADORES
ADMINISTRATIVOS DE LA IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA EN EL
AÑO 2019-1**

**ARIÑO MANJARREZ YASER ALFONSO
CASTIBLANCO SUAREZ DERLY ALEJANDRA
CASTRO VALENCIA ANDREA**

**ASESOR
DIEGO ALBERTO ECHAVARRIA ARBOLEDA**

**PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO**

**GRUPO OBSERVATORIO DE SALUD PÚBLICA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SITUACIÓN DE SALUD**

**BOGOTÁ
2019**

A nuestras familias, amigos y profesores por el apoyo brindado y haber compartido con nosotros este proceso de formación personal y profesional porque sin su apoyo y guía este trabajo no hubiera sido posible.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus sinceros agradecimientos a:

El profesor Diego Alberto Echavarría Arboleda, quien con sus conocimientos y experiencia nos guió en este proceso de investigación, por su paciencia dedicación y entrega en los momentos de confusión.

A la Imprenta Nacional de Colombia y a los trabajadores administrativos de la imprenta quienes aceptaron participar en el estudio y depositaron confianza en nosotros y nos permitieron aprender de ellos.

A los profesores por enseñarnos mediante sus experiencias el ser, hacer y actuar de un gerente en seguridad y salud en el trabajo, permitiéndonos crecer como especialistas en el transcurso de estos semestres.

Especial agradecimiento al profesor Marco Antonio Cruz Duque, que con su experiencia orientó la realización de este trabajo de grado.

Tabla de contenido

Resumen	9
Abstract	11
Introducción.....	13
1 Formulación del Problema	14
1.1 Planteamiento del problema	14
1.2 Justificación	15
1.3 Pregunta de investigación.....	16
1.4 Objetivos.....	17
1.4.1 Objetivo general.....	17
1.4.2 Objetivos específicos	17
2 Marco Conceptual.....	18
2.1 Cefalea tensional	18
2.2 Postura	18
2.2.1 Postura Sedente	18
2.2.1.1 Postura anterior	18
2.2.1.2 Postura sedente media	18
2.2.1.3 Postura sedente posterior	18
2.2.1.4 Postura sedente cifótica.....	19
2.3 Videoterminal	19
2.4 Características sociodemográficas	19
2.5 Antecedentes personales	19
2.6 Antecedentes familiares.....	19
3 Marco teórico.....	20
4 Diseño metodológico	29
4.1 Enfoque	29
4.2 Diseño	29
4.3 Descripción de la población	29

4.4 Variables.....	30
4.5 Diagrama de variables.....	32
4.6 Procedimiento.....	32
4.7 Análisis de información.....	33
4.8 Consideraciones éticas.....	28
4.9 Presupuesto.....	33
4.10 Conflicto de intereses.....	34
5 Resultados.....	35
6 Discusión.....	47
7 Conclusiones y recomendaciones.....	49
Bibliografía.....	51
Anexos.....	55
Anexo1 Carta permiso.....	55
Anexo2 Carta autorización.....	55
Anexo 3 Cronograma.....	56
Anexo 4 Consentimiento informado.....	56
Anexo 5 Encuesta morbilidad sentida.....	57
Anexo 6 Metodología ROSA.....	60

Tabla de contenido

Gráfico 1 relación hombre mujer.	35
Gráfico 2 edad.	35
Gráfico 3 salario.	35
Gráfico 4 personas a cargo	35
Gráfico 5 Estado civil.	36
Gráfico 6 Escolaridad.	36
Gráfico 7 Consumo de cigarrillo.	36
Gráfico 8 Uso del tiempo libre.	36
Gráfico 9 Consumo de alcohol	37
Gráfico 10 Realización de deporte.	37
Gráfico 11 cefalea.	37
Gráfico 12 Dolor en cuello espalda y cintura.	37
Gráfico 13: Cambios visuales.	37
Gráfico 14 enfermedades diagnosticadas.	37
Gráfico 15 Cansancio mental.	38
Gráfico 16 Cansancio fatiga o disconfort visual.	38
Tabla 2 Estadística Edad, deporte, dolor de cuello espalda y cintura, cefalea y puntuación rosa.	38
Tabla 3. Estadística promedio consumo de cigarrillo.	39
Tabla 4 estadística Frecuencia consumo alcohol.	39
Tabla 5 Estadística Frecuencia de deporte.	39
Tabla 6 Estadística estado civil.	39
Tabla 7: Estadística personas a cargo.	40
Tabla 8: Estadística Escolaridad	40
Tabla 9: Estadística promedio de ingresos.	40
Tabla 10: Estadística antigüedad en el cargo	40

Tabla 11 Estadística Enfermedad diagnosticada:	41
Tabla 12: Estadística Dolor cuello espalda cintura	41
Tabla 13: Chi Cuadrado Cansancio mental.	41
Tabla 14: Chi Cuadrado Puntuación ROSA.....	42
Tabla 15: Chi Cuadrado dolor de cuello espalda y cintura.	42
Tabla 16: Chi cuadrado deporte	42
Tabla 17: Chi cuadrado Cambios visuales	42
Tabla 18: Chi Cuadrado estado civil.	43
Tabla 19: Chi Cuadrado escolaridad.....	43
Tabla 20: Chi cuadrado antigüedad en el cargo.	43
Tabla 21: Chi cuadrado fatiga visual	43
Tabla 22: Chi Cuadrado cansancio mental.	44
Tabla 23: Chi Cuadrado frecuencia de deporte	44
Diagrama 2: Puntuación ROSA dolor cuello espalda y cintura	44
Diagrama 3: Antigüedad en cargo vs mayor 48 vs cuello, espalda y cintura	44
Diagrama 4: Alcohol vs deporte	45
Diagrama 5: fumar y cambios visuales	45
Diagrama 6: estado civil vs personas a cargo	45
Diagrama 7: escolaridad vs promedio ingresos	45
Diagrama 8: Cargo y enfermedad diagnosticada.....	46
Diagrama 9: cansancio visual y promedio consumo cigarrillo.	46
Diagrama 10: frecuencia de deporte.	46
Diagrama 11: Cansancio mental vs frecuencia consumo alcohol	46

RESUMEN

La cefalea tensional es una de las cefaleas primarias más frecuentes después de la migraña. Es considerada una de las enfermedades más reiteradas en los trabajadores por lo tanto es imprescindible un adecuado lugar de trabajo, especialmente en trabajadores administrativos que utilizan videoterminales^{1,2}

Objetivo: Describir la frecuencia de cefalea tensional en trabajadores administrativos de la Imprenta Nacional de Colombia.

Metodología: Estudio descriptivo observacional transversal que analizó, en un, un grupo de trabajadores de la Imprenta Nacional de Colombia para determinar la frecuencia y características de cefalea mediante la aplicación de una encuesta de morbilidad sentida y la metodología ROSA, con el propósito de relacionar las variables fue utilizado el programa Minitab.

Resultados: Participaron 43 trabajadores, el 41 % son mujeres y el 58% Hombres, con una edad entre 48 años o más 17%, Al correlacionar las variables de cefalea y puntuación rosa, se obtuvo un valor $p=0,00$, la antigüedad en el cargo ($p=0,70$), y ser mayor a 40 años no desencadenan cefalea tensional ($p=5,19$). Presentar dolor en cuello, espalda y cintura, es estadísticamente significativo para desencadenar cefalea ($p=0,002$).

Conclusiones: Existe una correlación entre el puesto de trabajo y cefalea tensional, la sintomatología de cuello, espalda y cintura también tienen influencia en su aparición a pesar que un gran porcentaje no refiere presentar cansancio mental, al relacionar las variables se evidencia una significancia positiva en el desarrollo de la cefalea tensional, el consumo de alcohol, cigarrillo

y deporte no influyen en la aparición de cefalea tensional, al igual que la edad, el estado civil y la relación con subordinados.

Palabras Clave: cefalea tensional, cefalea tipo tensión, puesto de trabajo, metodología ROSA

ABSTRACT

Tension-type headache is one of the most frequently primary headaches after migraine and is considered one of the most frequent diseases in workers, therefore an adequate workplace is essential, especially in administrative workers who use video display terminals^{1,2}.

Aim To describe the frequency of tension headache in administrative workers of the Imprenta Nacional de Colombia.

Methodology: This is a cross-sectional observational descriptive study that a determined time is going to be taken into account with a group of workers of the Imprenta Nacional de Colombia to determine the frequency and characteristics of tension-type headache through the application of a morbidity survey and the ROSA methodology. The results were analysed with Mintab in order to perform the relationship of variables.

Results: 43 workers participated, 41% were women and 58% were Men, with an age between 48 years or more, 17%. When correlating the variables of headache and ROSA's score, a value of $p = 0.00$ was obtained, the years that they have been in that employment ($p = 0.70$), and being older than 40 years does not trigger tension headache ($p = 5.19$). Presenting pain in the neck, back and waist, is statistically significant to trigger headache ($p = 0.002$).

Conclusions: the place of work and painful symptomatology in neck and back are related with the development of tension-type headache, despite most of the people has not experimented visual fatigue, the statistics stablish that it can be related with this type of headache. in the other hand smoking, drinking, doing

exercise, having subordinates or aging, are not related or increases this type of headache.

Key words: Tension- type headache, workplace, ROSA methodology

INTRODUCCIÓN

La cefalea tensional también conocida como cefalea por contracción muscular, cefalea psicomiogénica o cefalea por estrés,¹ es una de las cefaleas primarias que más se presenta después de la migraña². Según estudios realizados en 2014 por Vicente. M, (2014), en España este tipo de cefalea se encontraba en 5 lugar de las enfermedades que más afectaban a los trabajadores, los cuales, de manera subjetiva, indicaron como principal causa el puesto de trabajo³

Un puesto de trabajo que no esté adaptado a las características del trabajador, conllevará a que este adopte posturas inadecuadas generando sobrecarga en los músculos del cuello y desencadenando la cefalea tensional⁴. Las posturas inadecuadas con mayor riesgo y más frecuentes son flexión de cuello, elevación de hombros, falta de apoyo en los brazos. Respecto al mobiliario se encuentra frecuentemente es la posición inadecuada del monitor, la ubicación del teclado en el escritorio, las características del escritorio y las condiciones del ambiente, tales como la iluminación y ventilación.^{5.6}

Tomando como referencia los estudios de los autores antes referidos, en los cuales se concluye que hay una relación directa entre la cefalea tensional y el puesto de trabajo, la presente investigación tiene el objetivo de describir la frecuencia y características de cefalea tensional en los trabajadores administrativos de la Imprenta Nacional de Colombia en el año 2019.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La cefalea tensional es la más frecuente de las cefaleas primarias y es un motivo de consulta habitual, tanto en consulta general, como en neurología. Es una patología multifactorial donde intervienen variables del sistema nervioso central, miofasciales y musculares peri craneales. Diferentes estudios, como los realizados por Rodríguez. E (2019) y Fernández. C (2011), encontraron un aumento en la tensión del tejido miofascial de los músculos del cuello y cráneo y puntos gatillo en músculos como trapecio superior, esternocleidomastoideo, temporal, suboccipital, esplenio de la cabeza y esplenio del cuello al realizar la palpación de dichos músculos. Estos puntos gatillo se forman por una activación continua de las unidades motoras producto de un estímulo mecánico que conlleva a una excitación continua de las fibras,^{7,8}. El estímulo mecánico está inducido por una flexión de columna cervical mantenida y cabeza adelantada desarrollando y contribuyendo al agravamiento de la cefalea tensional ⁸.

El estudio realizado por Kahrman. A (2018)¹⁰ y Jay (2017)¹¹. Plantea que la cefalea tensional tiene una prevalencia a nivel mundial del 30% al 70%. Dentro de la población con cefalea tensional, el 70% al 80% la presenta de manera episódica y entre el 1% y el 3% de manera crónica En países como la China la prevalencia anual es de 11%, Pakistán 45% y Unión Europea 38%.¹¹

A las evidencias anteriores pueden sumarse los estudios realizados por Riascos (sf)¹² y Fonseca (2018). La investigación de Riascos, con 165 trabajadores administrativos del IDSN, (Instituto Departamental de Salud de

Nariño) concluyó que el 60% de los individuos con dolor cervical mantienen una flexión de columna cervical de 0° a 20°, el 38% permanece en posición sedente frente a videoterminal por 7 horas y el 26,1 % permanece en esa posición por 8 horas. En la misma línea de Riascos, Fonseca (2018) evaluó 226 estudiantes de informática encontró que el 62.8% de los participantes refería molestias en el cuello debido a la postura sedente prolongada que adoptaban y actitudes biomecánicas de mayor riesgo para la región del cuello son la flexión, elevación de hombros y falta de apoyo en brazos ⁵.

Fuera de los estudios referidos, no se encontró evidencia de investigaciones sobre cefalea tensional en trabajadores administrativos en Colombia lo que llevó a formular el presente estudio con el objetivo de describir la frecuencia y de la cefalea tensional en trabajadores administrativos de la Imprenta Nacional de Colombia en el año 2019.

1.2. Justificación

La alta prevalencia de la cefalea tensional impacta, tanto la calidad de vida, como el nivel socioeconómico de los individuos que padecen esta enfermedad. Las personas que la padecen en su forma episódica pierden 9 días de trabajo y reducción de la efectividad laboral en 5 días. Ya para los casos crónicos, los individuos pierden 27 días de trabajo y 20 días de reducción de la efectividad¹¹ Adicionalmente, las personas manifiestan que se sienten irritables, con dificultades para concentrarse y de interactuar en familia, alteración en la memoria y trastornos del sueño ¹³.

En la revisión de literatura del presente estudio fue posible constatar que hay en Colombia pocas investigaciones que traten la relación entre la cefalea con la postura sedente prolongada por el uso de videoterminales. Estudios como el de Riascos (s f)¹², antes citado, fueron realizados en otros países, indicando que la postura y la cefalea tipo tensional se presenta en personas que tienen cabeza adelantada y la columna cervical realiza flexión de 0° a 20° o mayor. Esos estudios también han encontrado que las personas que presentan cefalea tensional en su forma episódica y crónica cuentan con puntos gatillo activos

que por su naturaleza y fisiopatología irradian el dolor al encéfalo desencadenando la sintomatología característica de esta patología.^{8,9}

La seguridad y salud en el trabajo busca prevenir la aparición de enfermedades producto de las condiciones de trabajo. De igual forma, este campo de estudio tiene como objetivo promover la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones y el medio ambiente de .De forma articulada y complementar con la producción de conocimiento sobre la seguridad y salud en el trabajo, es necesario definir estrategias y acciones que eviten el ausentismo e incapacidad laboral causadas por enfermedades.

Es por esto que con la presente investigación se pretende conocer las causas de la cefalea tensional, específicamente en la Imprenta Nacional de Colombia, sabiendo que los trabajadores de esa organización del área administrativa podrían desarrollar, en algún momento de su vida laboral y según el oficio que realizan, esta patología. Los resultados de esta investigación pueden contribuir con la identificación de actividades que ayuden, tanto a promocionar la salud, como a prevenir la enfermedad. Para ello es importante un abordaje interdisciplinar que articule distintas áreas de la salud con otro campo de estudio como la ingeniería para un mejor abordaje de la problemática. Esta investigación se soporta en ese enfoque buscando, de igual manera, fortalecer la Medicina Ocupacional Basada en la Evidencia (MOBE)¹⁵. En síntesis y llevando en cuenta que no hay trabajos documentados en trabajadores colombianos sobre cefalea tensional, este estudio pretende conocer la frecuencia y características de cefalea tensional en los trabajadores administrativos de la Imprenta Nacional de Colombia desde un enfoque interdisciplinar para así emitir recomendaciones a la comunidad científica, como a la entidad para disminuir la incidencia de la patología en cuestión.

1.3. Pregunta de Investigación

¿Cuáles es la frecuencia de cefalea tensional en trabajadores administrativos de la Imprenta Nacional de Colombia?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Describir la frecuencia de cefalea tensional en trabajadores administrativos de la Imprenta Nacional de Colombia.

1.4.2. Objetivos específicos

1.4.2.1. Calcular la frecuencia de la cefalea tensional en trabajadores administrativos con el fin de establecer una base de referencia para otros estudios

1.4.2.2 Identificar las características de los riesgos posturales de los trabajadores administrativos con el fin de establecer una línea base para otros estudios utilizando la metodología ROSA

1.4.2.3 Determinar la relación entre el puntaje obtenido en la metodología ROSA y la frecuencia de cefalea tensional mediante el cruce de variables

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Cefalea tensional:

Este tipo de cefalea es la más frecuente de todas las cefaleas primarias, con sensación de opresión o pesadez leve moderada y localización del dolor bilateral. Este tipo de cefalea no aumenta con la actividad física y no se asocia a criterios diagnósticos característicos de la migraña.

En términos de su persistencia esta patología puede clasificarse en: infrecuente: menos de 1 día al mes o menos de 12 días al año; frecuente más de 1 día al mes pero menos de 15 días al mes o más de 12 días al año y menos de 180; la clasificación crónica cuando se presenta más de 15 días al mes o más de 180 días al año.^{16,17}

Se ha encontrado que las personas que cursan con cuadros de cefalea tensional presentan un aumento de la tensión de los músculos pericraneales, con presencia de puntos gatillo activos o pasivos que al momento de la palpación, desencadenan una cadena de dolor reflejo irradiado al cerebro debido a la integración del impulso doloroso en el núcleo trigémino cervical^{8, 16}.

2.2 Postura: Combinación de las posiciones de las articulaciones de todas las articulaciones del cuerpo en un momento determinado¹⁸.

2.2.1. Postura sedente: Es aquella postura que se adopta donde una parte del peso corporal es transferida a una superficie de trabajo. Existen diferentes tipos de postura de acuerdo a la posición del objeto de visualización¹⁹

2.2.1.1. Postura anterior: en esta postura se adopta desarrollar actividades donde el objeto está por debajo de la línea visual, como escribir en un cuaderno. En esta postura la columna cervical realiza flexión de más de 10° y en ocasiones se evidencia la cabeza adelantada^{12, 19}

2.2.1.2. Postura sedente media: El trabajador adopta esta postura cuando el objeto de visualización se encuentra al mismo nivel de la línea horizontal de visión. El peso corporal está soportado por las tuberosidades isquiáticas, lo que conlleva a una anteversión pélvica, hiperlordosis lumbar y cervical.¹⁹

2.2.1.3. Postura sedente posterior: Esta postura se adopta cuando el objeto se encuentra más arriba de la línea visual, el peso corporal lo soportan las

tuberosidades isquiáticas y el sacro, el centro de gravedad se sitúa detrás de las tuberosidades ocasionando retroversión pélvica, enderezamiento de columna lumbar y cervical¹⁹.

2.2.1.4 Postura sedente cifótica: En vista sagital se evidencia flexión del raquis y retroversión pélvica, esta postura cuando se adapta prolongadamente genera sobrecarga en los músculos y ligamentos posteriores y se produce un aumento en la cara anterior del disco intervertebral¹⁹.

2.3. Videoterminal: Máquina capaz de almacenar información, ordenarla lógicamente y emitir cálculos a gran velocidad²⁰.

2.4 Características sociodemográficas: Rasgos biológicos, económicos, culturales, sociales, que pueden influir en las acciones que las personas realizan diariamente. Entre ellas se encuentran: la edad, el género, el estrato social, nivel educativo, entre otros ^{21, 22}.

2.5. Antecedentes personales: Descripción de las patologías que la persona ha padecido a lo largo de la vida por orden cronológico partiendo de las enfermedades pediátricas, adultez, traumatismos, procedimientos quirúrgicos, hábitos, entre otros²³.

2.6. Antecedentes familiares: Descripción de las patologías y causa de muerte de los familiares en línea directa con la persona como los abuelos, padres y hermanos que puedan ser heredables²³.

3. MARCO TEÓRICO

La cefalea es toda sensación dolorosa que se percibe en el cráneo desde la parte frontal hasta la parte occipital, en la cara y en algunas ocasiones en el cuello²⁴. Se considera el principal motivo neurológico de consulta ya que su prevalencia a nivel mundial, y en la población adulta, es del 50 %²⁵. Habitualmente esa manifestación es benigna, aunque puede ser un síntoma de una patología grave como aneurisma, arteritis de células gigantes o un tumor²⁶.

Las cefaleas tienen diversas causas y factores desencadenantes. La Sociedad Internacional de Cefaleas²⁷ (IHS, por sus siglas en inglés), en su III edición, las divide en tres grandes grupos. El primer grupo corresponde a las cefaleas primarias donde se encuentran: migraña, cefalea tensional, cefalea del trigémino, otras cefaleas primarias. El segundo grupo corresponde a las cefaleas secundarias donde se encuentran las siguientes: cefalea atribuida a trauma en cabeza y cuello; cefalea atribuida a desordenes vasculares en el cuello o cabeza; cefalea atribuida a sustancias; cefalea atribuida a infección; cefalea atribuida a alteraciones en la homeostasis; cefalea o dolor facial atribuido a alteraciones en el cráneo, ojos, cuello, oídos, nariz, senos paranasales, dientes u otras estructuras faciales o cervicales y cefalea atribuida a condiciones psiquiátricas²⁷.

El tercer grupo corresponde a neuropatías craneales dolorosas y otras cefaleas donde se encuentran: lesiones dolorosas de los pares craneales, otros dolores faciales y otras cefaleas²⁷.

La cefalea tensional es la más frecuente entre todos los tipos de cefaleas y un motivo de consulta habitual en los centros de salud. Es considerada como una entidad clínica y fisiopatológica heterogénea que cuenta con diferentes criterios diagnósticos para cada una de sus manifestaciones⁷.

La IHS (2018) divide la cefalea tensional en 4 grupos: i) cefalea tensional episódica infrecuente; ii) cefalea tensional episódica frecuente; iii) cefalea tensional crónica y iv) cefalea tensional probable²⁷.

La cefalea tensional episódica infrecuente: se caracteriza por ser bilateral, dolor opresivo o sensación de tensión de intensidad leve o moderada y se puede presentar fotofobia o fonofobia. El dolor no aumenta con el ejercicio y no está acompañado por náuseas ²⁷

Según la IHS los criterios diagnósticos para la cefalea tensional episódica son²⁷:

Por lo menos 10 episodios de cefalea que se presenten menos de un día al mes y menos de 12 días al año y que se cumplan en totalidad los criterios “b” y “d” descritos a seguir²⁷:

- a. Cefalea que dure entre 30 minutos y 7 días
- b. Por lo menos dos de las siguientes características:
 - i. Localización bilateral
 - ii. Opresivo o tensión (no pulsátil)
 - iii. Intensidad leve o moderada
 - iv. No se agrava con la actividad física como caminar o subir escaleras.
- c. “Ambas de las siguientes características”
 - i. No náusea o vómito
 - ii. Solo se puede presentar o fotofobia o fonofobia no las dos
- d. No se asocia a otro criterio de otra cefalea dentro de la IHC-3

Esta primera clasificación de la cefalea se divide, a su vez, en dos sub clasificaciones. La primera es denominada cefalea tensional episódica infrecuente asociada tensión pericraneal. Para diagnosticarla debe cumplir con todos los criterios de la clasificación inicial y el aumento de tensión de los músculos en la exploración manual. La segunda es la cefalea tensional episódica infrecuente sin aumento en la tensión de los músculos pericraneales la cual se diagnostica cuando cumple todos los criterios de la clasificación inicial y no se presenta aumento en la tensión muscular durante la palpación²⁷.

Cefalea tensional episódica frecuente: caracterizada por episodios frecuentes de dolor con localización bilateral, dolor tipo opresivo o tensión de intensidad

leve o moderada, puede presentarse fotofobia o fonofobia. El dolor no se incrementa con actividad física y no se asocia con náusea²⁷.

Los criterios diagnósticos para este segundo tipo de cefalea tensional son²⁷:

Por lo menos 10 episodios de cefalea entre 1 día y 14 días al mes más de 3 meses, más de 12 días al año y menos de 180 días en el año y cumplir con los criterios “b”-“d”, conforme descrito a seguir²⁷.

- a. Duración de 30 minutos a 7 días
- b. Por lo menos dos de las siguientes características
 - i. Localización bilateral
 - ii. Dolor opresivo o tensión no pulsátil
 - iii. Intensidad leve o moderada
 - iv. No se agrava con la actividad física como caminar o subir escaleras
- d. Ambas de las siguientes características
 - i. No náusea o vómito
 - ii. Presencia de fotofobia o fonofobia, no ambas
- e. Sin explicación por otro diagnóstico de la ICHD

Igual a la cefalea de primer tipo (episódica infrecuente), la cefalea episódica frecuente es subdividida en dos subgrupos por la IHS (2018): i) cefalea tensional episódica frecuente asociada a tensión pericraneal, la cual se diagnostica según la clasificación inicial, junto con el aumento de la tensión pericraneal a la exploración manual; ii) cefalea tensional episódica frecuente sin tensión pericraneal cuyo diagnóstico se confirma si cumple con los criterios diagnósticos de la clasificación inicial, pero no debe presentar aumento en la tensión de los músculos pericraneales durante la exploración manual²⁷.

La cefalea tensional crónica: caracterizada por ser una evolución de la cefalea tensional frecuente, con episodios diarios o muy frecuentes, localización bilateral, dolor opresivo o tensión, intensidad leve o moderada, duración de

horas a días o sin remisión del dolor, en ocasiones se presenta náuseas leves, fotofobia o fonofobia. El dolor no se agrava con la actividad física²⁷

Igual que los otros dos tipos de cefaleas tensionales la IHS (2018) establece como criterios de diagnóstico los siguientes:

“Presencia de dolor más de 15 días al mes, por más de tres meses o más de 180 días al año cumplimiento de los criterios “b”-“d”:²⁷

- a. Duración de horas a días o sin remisión del dolor
- b. Por lo menos dos de las siguientes características
 - i. Localización bilateral
 - ii. Dolor opresivo o tensionante, no pulsátil
 - iii. Intensidad leve o moderada
 - iv. El dolor no se agrava con la actividad física como caminar o subir escaleras.
- c. Ambas de las siguientes características
 - i. Se puede presentar o fotofobia, fonofobia o náuseas leves, no más de una
 - ii. Ni náuseas moderadas o severas o vómito
- d. Sin explicación por otro diagnóstico de la ICHD-3”

Los dos subgrupos de este tipo de cefalea son: i) cefalea tensional crónica asociada a tensión pericraneal debe cumplir todos los criterios diagnósticos de la clasificación inicial y aumento de la tensión de los músculos pericraneales durante la exploración manual. ii) cefalea tensional crónica sin tensión pericraneal debe cumplir con los criterios diagnósticos de la clasificación inicial y no presentar aumento de tensión pericraneal en la palpación manual²⁷

Probable cefalea tensional es la última clasificación de cefaleas tensionales, según la IHS (2018), este tipo de cefalea es aquella que en el proceso de diagnóstico carece de, por lo menos, una de las características definidas para el diagnóstico de los tipos y subtipos descritos anteriormente, y a la vez no cumple ningún criterio de ningún otro tipo de cefalea. Este tipo de cefalea igualmente puede ser episódica infrecuente, episódica frecuente o crónica. Los criterios para el diagnóstico se definen a continuación²⁷.

Criterios diagnósticos de la probable cefalea tensional episódica infrecuente son los siguientes²⁷:

- a. Una o más crisis de cefalea que dan cumplimiento a todos menos un criterio A-D de Cefalea tensional episódica infrecuente
- b. No cumplir con ningún otro criterio de cefalea de ICHD-3
- c. Sin explicación por otro diagnóstico de la ICHD-3”

Criterios diagnósticos de la probable cefalea tensional episódica frecuente son los siguientes²⁷:

Episodios de cefalea que cumplen todos excepto uno de los criterios A-D de cefalea tensional episódica frecuente²⁷

- a. No cumplir con ningún criterio de cefalea de la ICHD-3
- b. Sin explicación por otro diagnóstico de la ICHD-3

Criterios para el diagnóstico de la probable cefalea tensional crónica²⁷:

- a. Episodios de cefalea que cumplen todos excepto uno de los criterios A-D de cefalea tensional crónica
- b. No cumplir con otro criterio de cefalea de la ICHD-3
- c. Sin explicación por otro diagnóstico de la ICHD-3”

A pesar de los diferentes tipos de cefalea tensional, diferentes estudios han determinado una serie de factores predisponentes que pueden desencadenar la cefalea tensional. Uno de los factores desencadenantes más importantes es el puesto de trabajo. El plano debe ser a la altura de los codos formando un ángulo de 90°, el espacio para las piernas debe ser, por lo menos 70cm de ancho y 70 cm de largo²⁸. Los elementos de trabajo deben estar ubicados por frecuencia de uso, los que más se utilizan durante la jornada deben estar los más cerca del cuerpo hasta 40cm, los elementos menos frecuentes se deben ubicar en una distancia entre 60 a 90cm.^{28,29}

La silla de trabajo debe poder ser regulada en altura, el asiento debe tener de ancho entre 40 y 45 cm, la profundidad lo ideal es entre 38 y 42 cm, el borde anterior debe ser inclinado permitiendo el apoyo poplíteo. El espaldar para

trabajos de oficina debe ser alto, contar con apoyo lumbar, ser regulable en inclinación.²⁸

La mesa de trabajo debe permitir el movimiento de las piernas, un color que no genere reflejos, como mínimo debe medir 120 cm de largo y 80 cm de ancho. La utilización de apoyapiés se debe considerar de acuerdo a las características de los trabajadores, se recomienda que sean de una altura entre 5 a 25 cm, con una inclinación de 10 °²⁸

La pantalla de visualización de datos se debe ubicarse a la altura de la línea horizontal de la visión, estar perpendicular a las ventanas de tal manera que no se generen reflejos o deslumbramientos y la distancia del monitor respecto a los ojos debe ser superior a los 30 cm.²⁹

El teclado debe permitir el apoyo de los antebrazos en el escritorio, ubicado como mínimo, a 10 cm del borde y no debe contar con inclinaciones. El mouse debe estar alineado con el teclado y debe permitir apoyar los dedos.²⁹

Otros factores desencadenantes son la predisposición genética, estrés y tensión mental, dieta, cambios hormonales, estímulos sensoriales, posestrés, acontecimientos vitales importantes, cambios ambientales y cambios de hábitos^{7, 26}

Adicionalmente la cefalea tensional es un poco más frecuente en mujeres que en hombres en una relación de 1,16:1 y el pico de prevalencia es a los 40 años²⁶. También es más frecuente en personas con baja escolaridad, casados y con ingresos mensuales bajos^{30, 31, 32}. Otro factor importante es el consumo de cigarrillo. Estudios realizados por Campo. A (2006)³³ indican que las personas que fuman presentan más episodios de cefalea en la semana que los no fumadores.

De igual forma, la fatiga visual es un factor desencadenante de cefalea en trabajadores que presentan insuficiencia en la convergencia, como en la acomodación ocular. Este tipo de pacientes con alteraciones visuales reportan de forma constante cefalea³⁴. También el deporte es un factor que puede ser un atenuante o un agravante de la cefalea ya que hay unos tipos de cefalea que el dolor se agrava con la actividad física, sin embargo con una adecuada prescripción realizado por un profesional de la salud puede ser un factor.

A pesar de la variedad de los factores predisponentes, dentro de la fisiopatología de la cefalea tensional intervienen dos mecanismos claves. Estos son los mecanismos centrales y los mecanismos periféricos⁷.

Los primeros, los mecanismos centrales, están relacionados con una sensibilización de las neuronas de segundo orden a nivel del asta medular dorsal, en el núcleo del trigémino. Esta sensibilización de las neuronas supra espinales, junto con una disminución de los mecanismos antinociceptivos desde las estructuras supra espinales, lleva a una alteración de la percepción del dolor producto de un estímulo nociceptivo proveniente de los tejidos miofasciales debido a una alteración serotoninérgica. A la vez esto conlleva a una hipersensibilidad a estímulos como temperatura, ruido luz etc.^{7,26}

En este mecanismo central las fibras A Beta se activan de forma patológica por estímulos mecánicos, bioquímicos o isquémicos, aumentando la actividad de las fibras A-Delta y C, lo que aumenta la llegada de estímulos a las estructuras supraespinales contribuyendo también al aumento de la percepción del dolor^{7,26} Estos cambios a nivel central incrementan la activación de las neuronas motoras a nivel supraespinal y periférico produciendo un aumento en la actividad de los músculos pericraneales²⁶

En el caso de los mecanismos periféricos, la sensibilidad de los músculos pericraneales es un reflejo de la disfunción en los nociceptores a nivel periférico, las neuronas de segundo orden y de los sistemas supraespinales que modulan el dolor. Lo anterior provoca alteraciones químicas en el asta dorsal modificando las propiedades de los aferentes sensitivos debido a la liberación de mediadores químicos en los tejidos miofasciales generando un círculo vicioso²⁶

La presencia de puntos gatillo en los músculos pericraneales es un factor importante en la cefalea tensional asociada a tensión pericraneal ya sea infrecuente, frecuente o crónica. El dolor de los puntos gatillo, activos o latentes, genera impulsos nociceptivos hacia el núcleo del trigémino⁸. Lo anterior genera sensibilización en las neuronas de segundo orden del asta medular y las neuronas supra espinales alterando la percepción del dolor⁷ e irradiando el dolor a la fascia craneal⁸

La amplia clasificación de las cefaleas temporales y las herramientas de diagnóstico disponibles facilitan la labor del gerente en seguridad y salud en el trabajo, el cual debe definir estrategias para mantener la salud de los trabajadores en óptimas condiciones, como prevenir el desarrollo de enfermedades ocasionadas por la labor que realizan los trabajadores¹⁴ Estos profesionales de la salud tienen la responsabilidad de prevenir accidentes laborales, entendidos como un suceso repentino que puede ser lesivo o mortal, sin embargo son prevenibles ³⁵.

Una de las estrategias a ser implementada es la Promoción de la Salud en los Lugares de Trabajo (PSLT). Según la declaración de Luxemburgo (1997) la PSLT significa “aunar todos los esfuerzos de los empresarios, los trabajadores y la sociedad para mejorar la salud y el bienestar de las personas en el lugar de trabajo. Esto se puede conseguir mejorando la organización y las condiciones de trabajo, promoviendo la participación activa y fomentando el desarrollo individual”. Esta estrategia está fundamentado en cuatro principios: i) integralidad que hace referencia a todas las acciones individuales y organizacionales para lograr un ambiente saludable de trabajo; ii) participación y empoderamiento que se basa en la participación activa de todos los trabajadores de la empresa con el fin de generar herramientas para contribuir a la mejora continua de los lugares de trabajo; iii) multisectorialidad que dice respecto a la participación de diferentes sectores como el gubernamental, el sector salud, la industria entre otros y, el último principio, iv) multidisciplinariedad, entendida como la vinculación de diferentes disciplinas para la elaboración y ejecución de normas en beneficio de la promoción de la salud en los lugares de trabajo³⁵.

Lo anterior ayuda a tener un programa de seguridad y salud bien administrado, disminución del ausentismo, disminución de la rotación del personal, aumenta la productividad, reduce el estrés de los trabajadores, fortalece el autoestima, aumenta la sensación de bienestar entre otros ^{36,37}

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario conocer los requerimientos ergonómicos para puestos de trabajo con videoterminal, descritos en la Norma Técnica Colombiana 5831. Para el cabal cumplimiento de esos requerimientos es necesario realizar periódicamente encuestas, evaluaciones de puesto de trabajo y valoraciones médicas ocupacionales a los empleados para conocer el estado de salud y llevar un registro de cómo se comporta su salud a lo largo del tiempo. De esta forma es posible detectar cambios y brindarles un tratamiento oportuno para disminuir los ausentismos y las enfermedades laborales³⁸.

En el ámbito de este estudio y por los antecedentes planteados, el lugar donde se realizó la investigación es la Imprenta Nacional de Colombia. Esta empresa tiene como objeto diseñar, imprimir, divulgar, comercializar y distribuir las normas, documentos, políticas públicas, impresos y publicaciones de las entidades nacionales públicas garantizando la seguridad jurídica³⁹.

Adicionalmente, presta servicios a particulares que cumplen las características del mercado. La misión es garantizar la seguridad jurídica de los colombianos, transformar ideas y la impresión de colores para que los clientes se comuniquen de una manera más efectiva con los colombianos en busca de un mejor país. La imprenta busca ser el aliado predilecto de las entidades y de los ciudadanos para el desarrollo de soluciones integrales de comunicación y servicios de seguridad jurídica con calidad oportunidad y confianza. Adicionalmente, busca garantizar el crecimiento rentable de la empresa con responsabilidad social y ambiental ³⁹.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Enfoque: Empírico analítico

4.2. Diseño

Este es un estudio descriptivo observacional transversal ya que se va a tener en cuenta un tiempo determinado con un grupo de trabajadores de la Imprenta Nacional de Colombia para definir la frecuencia y características de cefalea mediante la aplicación de una encuesta de morbilidad sentida y la metodología ROSA

4.3. Descripción de la población

4.3.1 Población

112 Trabajadores administrativos de la Imprenta Nacional de Colombia

4.3.2 Muestra

43 Trabajadores administrativos de la Imprenta Nacional de Colombia que cumplieron con los criterios de inclusión

4.3.3 Criterios de inclusión

Edad mayor a 18 años, que laboran de tiempo completo en la entidad, interés en participar en el estudio, vinculados en la empresa hace un año o más.

4.3.4 Criterios de exclusión

Ser pasantes o aprendices, personas que se encuentran incapacitadas o temporales, diagnosticadas con hipertensión arterial, enfermedades congénitas en el cerebro u otras patologías cuya sintomatología incluya cefalea.

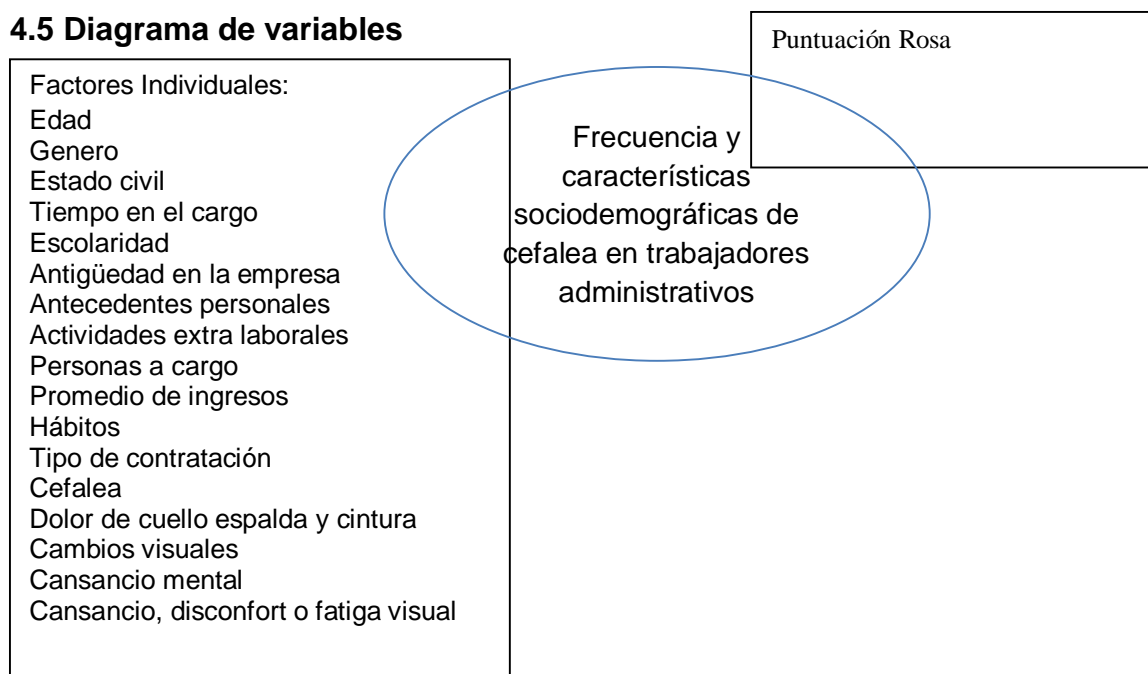
4.4 Variables

Variable	Definición	Naturaleza	Nivel
Género	Femenino -Masculino	Cualitativa	Nominal
Edad	Menor de 18 18-27 28-37 38-47 48 años o más	Cuantitativa	Razón
Tiempo en cargo	menos de 1 año 1-5 años 5-10años 10 -15 Más de 15años	Cuantitativa	Ordinal
Estado civil	Soltero, Casado, Separado, Viudo	Cualitativa	Nominal
Número de personas a cargo	Ninguna 1-3 4-6 Más de 6	Cualitativa	Ordinal
Escolaridad	Primaria, Secundaria, Técnico, Universitario, especialista/maestro	Cualitativa	Ordinal
Uso de tiempo libre	Otro trabajo, Labores domésticas, recreación y deporte, estudio	Cualitativa	Ordinal
Promedio de ingresos	Mínimo legal Entre 1 a 3 Entre 4 a 5 Entre 5 a 6 Más de 7	Cualitativa	Ordinal

Variable	Definición	Naturaleza	Nivel
Enfermedades diagnosticadas	Sí, no	Cualitativa	Nominal
Consumo de cigarrillo	Si, No	Cualitativa	Nominal
Promedio Diario	Múltiple respuesta	Cualitativa	Nominal
Consumo de alcohol	Si-No	Cualitativa	Nominal
Frecuencia	Semanal, Quincenal, Mensual, Ocasional	Cualitativa	Ordinal
Deporte	Si no	Cualitativa	Nominal
Frecuencia	Múltiple respuesta	Cualitativa	Nominal
Cefalea	Si- No	Cualitativa	Nominal
Dolor de cuello espalda y cintura	Si- No	Cualitativa	Nominal
Cambios visuales	Si- No	Cualitativa	Nominal
Cansancio Mental	Si –No	Cualitativa	Nominal
Cansancio, fatiga, disconfort visual	Si- No	Cualitativa	Nominal
Puntuación ROSA	1-2 3-4 5-6 7-8 9-10	Cualitativa	Ordinal

Tabla 1: Elaboración propia

4.5 Diagrama de variables



4.6. Procedimiento

Inicialmente los investigadores enviaron una carta solicitando el permiso de ejecución del estudio en la empresa (anexo 1 y 2) en la empresa se reunieron con el encargado de seguridad y salud en el trabajo con el fin de socializar las actividades que se realizarán a partir de la socialización y se elaboró un cronograma (anexo 3). Posteriormente se les explicó a los trabajadores de la imprenta el propósito del estudio y se les entregó el consentimiento informado. (Anexo 4) Los trabajadores que aceptaron participar, respondieron una encuesta de morbilidad sentida que constaba con 17 preguntas, múltiple respuesta, Si y No y abiertas, relacionadas con las condiciones laborales, hábitos y sintomatología presente en los últimos 6 meses con el fin de determinar cuántos trabajadores reportaban sintomatología característica de la cefalea tensional (Anexo 5). Una vez se obtuvieron los resultados, se seleccionaron los trabajadores que respondieron positivamente si habían presentado cefalea en los últimos 6 meses y se aplicó la metodología ROSA desarrollada por Michael Sonne⁴⁰ (2011) (Anexo 6) Esta metodología es una herramienta de evaluación rápida y sistemática de las posturas, basada en imágenes, de utilidad para cuantificar la exposición a factores de riesgo en trabajadores de oficina y mejorar el confort de su entorno de trabajo. En primer

lugar se evaluó el riesgo postural asociado a la altura del asiento y el espacio libre bajo el tablero (A). La puntuación de la altura oscila entre 1 y 5 (3+1+1). A mayor puntuación corresponde mayor riesgo. A la puntuación obtenida por la altura se le añade la que le corresponda por la longitud del asiento (B), con una puntuación que oscila entre 1 y 3. La puntuación obtenida al sumar estos dos ítems será la que se debe introducir en el eje horizontal de la tabla.

Por otra parte, se analiza las características del reposabrazos (con una puntuación entre 1 y 5) y del respaldo, con una puntuación que oscila entre 1 y 4. La puntuación combinada se introduce en el eje vertical de la tabla de la sección A.

En el grupo B se sigue la misma dinámica. En este grupo se analizan por un lado la distribución y el uso del monitor y del teléfono; y de los periféricos, ratón y teclado, por el otro.

Antes de entrar en la tabla correspondiente, al valor obtenido por el uso de cada uno de ellos se le debe adicionar el de la duración. Una vez conocidos los índices parciales de las tablas con los ítems a estudio, el riesgo postural B se obtiene conforme a unos criterios desarrollados por los autores

Conocidas las puntuaciones del grupo A y del grupo B sólo resta entrar en la tabla siguiente para conocer la puntuación final ROSA y el nivel de riesgo en la que se encuentra el puesto de trabajo³⁸.

4.7. Análisis de la información

Una vez con todas las encuestas diligenciadas, se consolidaron los datos en una base en Excel y se utilizó el programa MinTab para realizar el cruce de variables, establecer el promedio, la moda, mediana, desviación estándar, varianza y el chi cuadrado de Pearson para establecer la significancia del cruce de variables.

4.8. Consideraciones éticas

A cada uno de los trabajadores se les explicó en qué consistía el estudio y se les hizo entrega un consentimiento informado (anexo 3) donde se explicaba la finalidad del estudio y la confidencialidad del tratamiento de los datos. En este

estudio no se recolectó información sensible de los trabajadores y ni se realizaron intervenciones físicas o psicológicas.

4.9. Presupuesto

La financiación de este estudio fue realizada con fondos propios del grupo de investigación

4.10. Conflicto de intereses

Los investigadores declaran no tener conflicto de intereses con la investigación

5. RESULTADOS

Participaron en el estudio 43 trabajadores de los cuales el 41 % son mujeres y el 58% Hombres (gráfico 1) con una edad entre 48 años o más el 17%, seguido de una edad comprendida entre 38 a 47 años (15%) desviación estándar de 0,49.

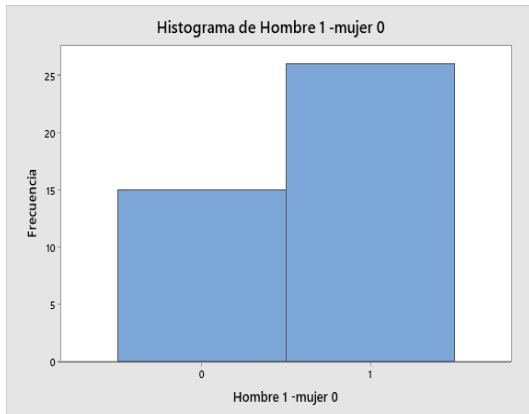


Gráfico 1 relación hombre mujer. Fuente Elaboración propia

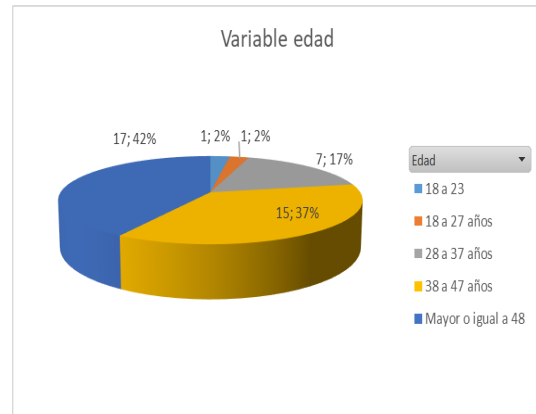


Gráfico 2 edad. Fuente Elaboración propia

El estado civil más predominante entre los encuestados es el casado, el 31% de las mujeres y el 29% hombres. El 66% de los encuestados tiene entre 1 a 3 personas a cargo, el 64% tiene un salario entre 1 a 3 SMLV y el 53% lleva en el cargo entre 1 a 5 años y el 47% son especialistas o maestros.

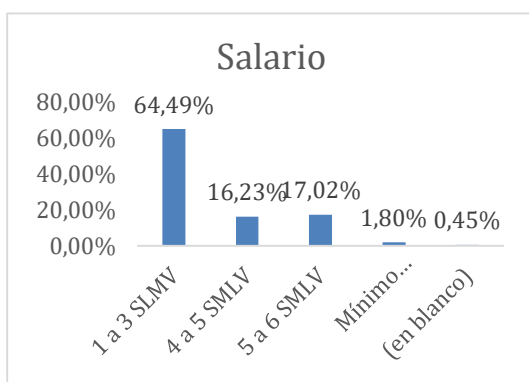


Gráfico 3 salario. Fuente elaboración propia

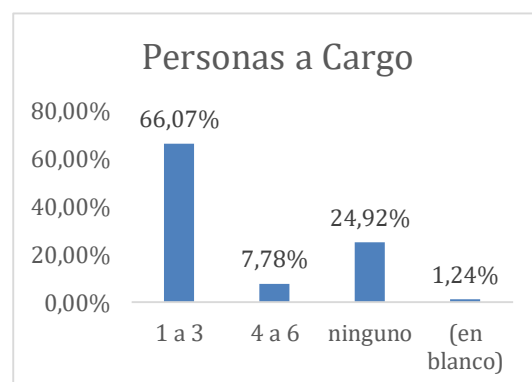


Gráfico 4 personas a cargo. Fuente elaboración propia

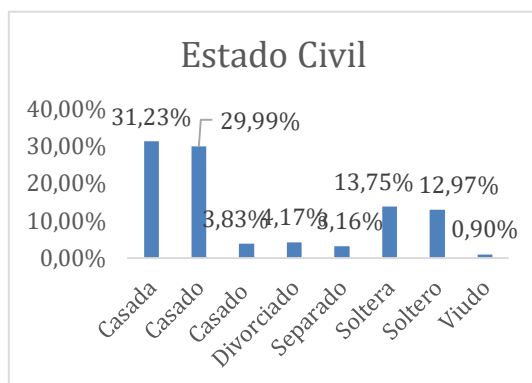


Gráfico 5 Estado civil. Fuente elaboración propia

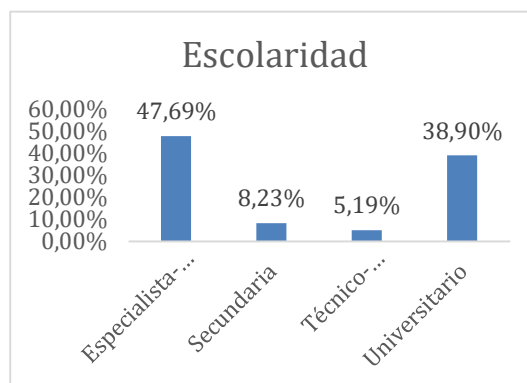


Gráfico 6 Escolaridad. Elaboración propia

En cuanto a hábitos de vida saludable, el 89% de los encuestados no fuma, el porcentaje restante consume de 0 a 5 cigarrillos diarios (3%), el 1% realiza esa actividad 1-2 veces por semana, el 2% 3 a 5 cigarrillos diarios y el 1% de 5 a 10 diarios. El 58% de los encuestados consumen alcohol de los cuales el 45% lo realiza de manera ocasional, el 57% practica deporte, de ese porcentaje el 10% lo realiza cada 15 días y el 8% practica tres veces a la semana y el 43% realiza actividades de recreación y deporte en su tiempo libre.

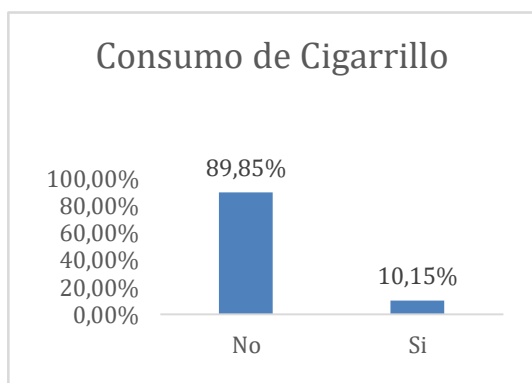


Gráfico 7 Consumo de cigarrillo. Fuente elaboración propia

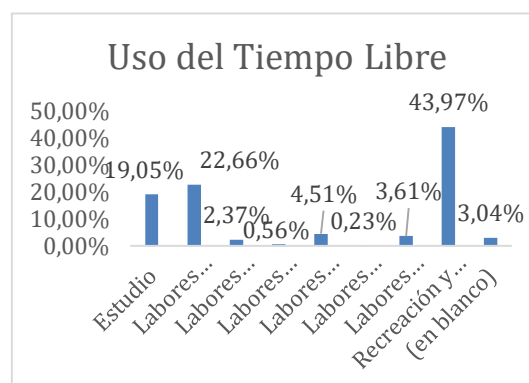


Gráfico 8 Uso del tiempo libre. Fuente elaboración propia

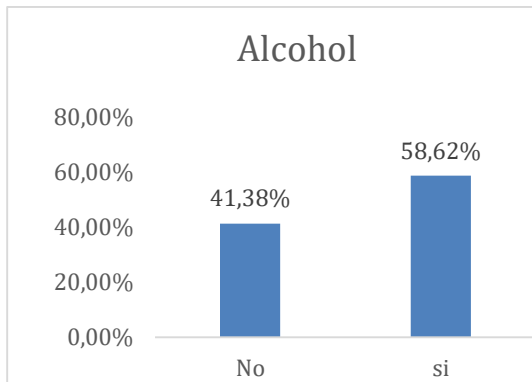


Gráfico Consumo de alcohol 9. Fuente elaboración propia

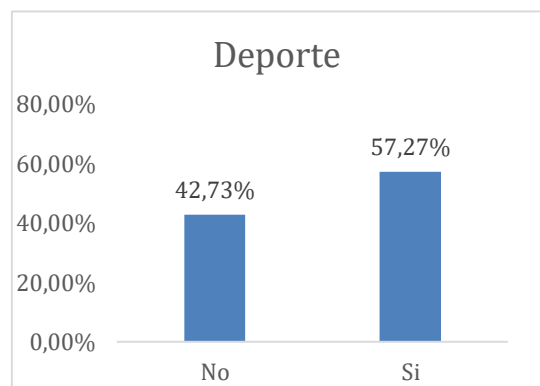


Gráfico 10 Realización de deporte. Fuente elaboración propia

En materia de la encuesta de morbilidad sentida el 52% de encuestados no ha presentado cefalea en los últimos 6 meses, el 57% de los trabajadores ha presenciado molestias en cuello, espalda y cintura y el 61% no ha sentido cambios visuales, respecto a las enfermedades diagnosticadas el 83% de los trabajadores se encuentran completamente sanos.

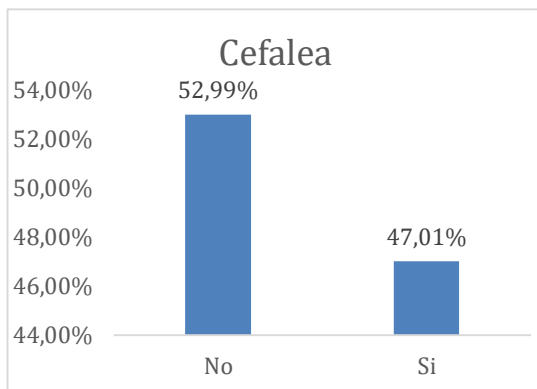


Gráfico11 cefalea. Fuente elaboración propia

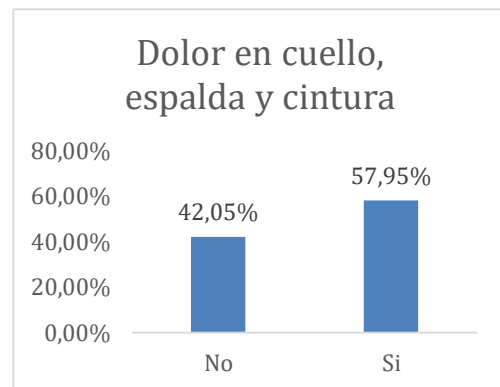


Gráfico 12 Dolor en cuello espalda y cintura. Fuente elaboración propia

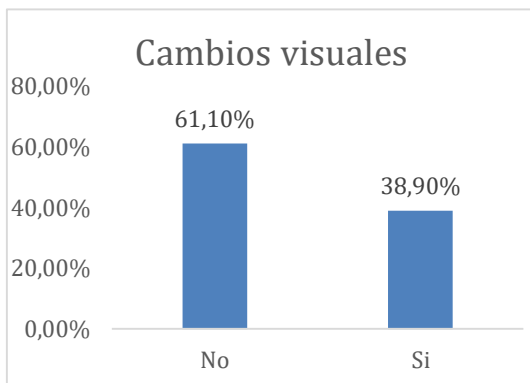


Gráfico 13: Cambios visuales. Fuente elaboración propia

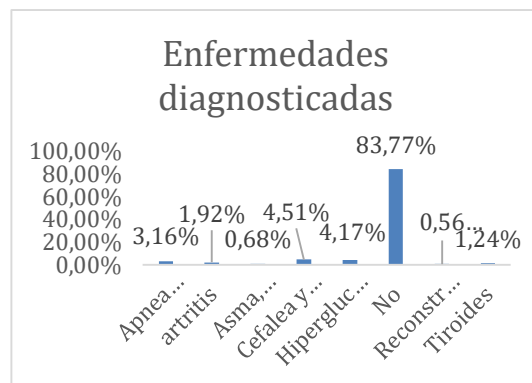


Gráfico 14 enfermedades diagnosticadas. Fuente elaboración propia

El 70% de los trabajadores refiere no haber experimentado cansancio mental en los últimos 6 meses y el 55% no presenta cansancio, fatiga o disconfort visual.

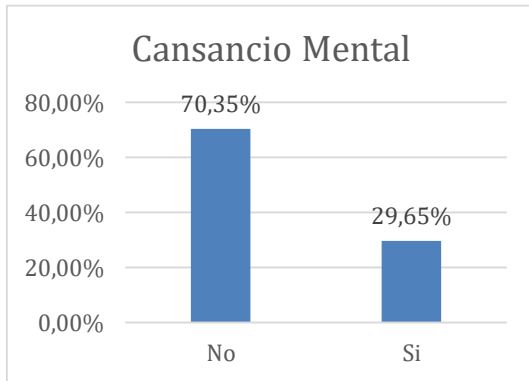


Gráfico 15 Cansancio mental. Fuente elaboración propia

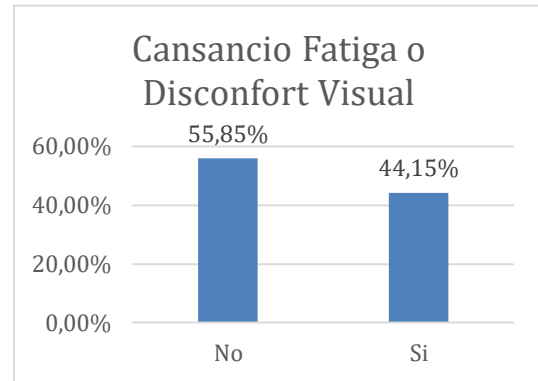


Gráfico 16 Cansancio fatiga o disconfort visual. Fuente elaboración propia

En la tabla 2 se observa que la media tiene un comportamiento similar en casi todas las variables, sin embargo el valor en la puntuación ROSA son los más relevantes (media=1,756). Este mismo comportamiento se puede observar para las otras medidas en cada una de las variables para la puntuación ROSA la desviación estándar es de 2,05 y la varianza de 4,2).

Variable	N	N°	Media	Error estándar de la		Varianza	Suma de	
				media	Desv.Est.		cuadrados	Mínimo
Mayor de 48 años	41	0	0,4146	0,0779	0,4988	0,2488	17,0000	0,0000
Deporte	41	0	0,6098	0,0771	0,4939	0,2439	25,0000	0,0000
Cefalea	41	0	0,4634	0,0788	0,5049	0,2549	19,0000	0,0000
Dolor de cuello, espalda y cint	41	0	0,5854	0,0779	0,4988	0,2488	24,0000	0,0000
Dolor de cuello, espalda y cint	41	0	0,5854	0,0779	0,4988	0,2488	24,0000	0,0000
Puntuación	41	0	1,756	0,322	2,059	4,239	296,0000	0,0000
Variable			Q1	Mediana	Q3	Máximo		
Mayor de 48 años			0,0000	0,0000	1,0000	1,0000		
Deporte			0,0000	1,0000	1,0000	1,0000		
Cefalea			0,0000	0,0000	1,0000	1,0000		
Dolor de cuello, espalda y cint			0,0000	1,0000	1,0000	1,0000		
Dolor de cuello, espalda y cint			0,0000	1,0000	1,0000	1,0000		
Puntuación			0,0000	0,0000	4,0000	5,0000		

Tabla 2 Estadística Edad, deporte, dolor de cuello espalda y cintura, cefalea y puntuación rosa.

Para la variable de consumo de cigarrillo se cuenta con una desviación de 0,5, la media más significativa es d 1,0, este patrón es similar para la variable consumo de alcohol ya que la media más significativa es de 0,56, desviación estándar de 0,7.

Promedio de consumo de cigarril		Media	Desv.Est.	Varianza	Mediana	Modo	N para moda
Cefalea	0	0,5000	0,5064	0,2564	0,5000	0; 1	20
	1	0,000000	*	*	0,000000	*	0
	2	1,0000	*	*	1,0000	*	0
	3	0,000000	*	*	0,000000	*	0
	4	0,000000	*	*	0,000000	*	0

Tabla 3. Estadística promedio consumo de cigarrillo. Fuente elaboración propia

Frecuencia consumo de alcohol		Media	Desv.Est.	Varianza	Mediana	Modo	N para moda
Cefalea	0	0,563	0,512	0,262	1,000	1	9
	1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0	2
	2	0,500	0,707	0,500	0,500	*	0
	3	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0	3
	4	0,524	0,512	0,262	1,000	1	11

Tabla 4 estadística Frecuencia consumo alcohol. Fuente elaboración propia

Frecuencia de deporte		Media	Desv.Est.	Varianza	Mediana	Modo	N para moda
Cefalea	0	0,450	0,510	0,261	0,000	0	11
	1	0,667	0,577	0,333	1,000	1	2
	2	0,000000	*	*	0,000000	*	0
	4	0,333	0,577	0,333	0,000	0	2
	5	0,000000	*	*	0,000000	*	0
	6	1,0000	*	*	1,0000	*	0
	7	1,0000	0,000000	0,000000	1,0000	1	3
	8	0,667	0,516	0,267	1,000	1	4
	9	0,000000	*	*	0,000000	*	0
	10	1,0000	*	*	1,0000	*	0
	11	0,000000	*	*	0,000000	*	0
	12	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0	2
	13	0,000000	*	*	0,000000	*	0

Tabla 5 Estadística Frecuencia de deporte. Fuente elaboración propia

Estado de la Variable civil		Media	Desv.Est.	Varianza	Mediana	Modo	N para moda
Cefalea	0	0,5000	0,0962	0,5092	0,2593	0,5000	0; 1
	1	0,417	0,149	0,515	0,265	0,000	0
	2	0,000000	*	*	0,000000	*	0

Tabla 6 Estadística estado civil. Fuente elaboración propia

Los valores de tabla 5 relacionados con la frecuencia de la práctica deportiva tienen un comportamiento similar entre ellos, siendo la media más significativa 1,0, desviación estándar 0,57. Para la variable estado civil, se encuentra una media de 0,5 y una desviación estándar de 0,5(tabla 6).

Respecto a personas a cargo se encuentra una media de 1,0, desviación estándar de 0,52 ya que la mayoría de los trabajadores tienen entre 1 a 3 personas a cargo (Tabla 7). Se encontró una media de 0,60 para la variable escolaridad correspondiente a profesional, con una desviación estándar de 0,54 (tabla 8).

Variable a cargo	Error estándar de						N para moda
	Personas a cargo	Media	la media	Desv.Est.	Varianza	Mediana	
Cefalea 0	0,4138	0,0931	0,5012	0,2512	0,0000	0	17
1	1,0000	0,000000	0,000000	0,000000	1,0000	1	3
2	0,444	0,176	0,527	0,278	0,000	0	5

Tabla 7: Estadística personas a cargo. Elaboración propia

Variable Escolaridad	Error estándar de						N para moda
	Media	la media	Desv.Est.	Varianza	Mediana		
Cefalea 0	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0	4
1	0,600	0,245	0,548	0,300	1,000	1	3
2	0,467	0,133	0,516	0,267	0,000	0	8
3	0,529	0,125	0,514	0,265	1,000	1	9

Tabla 8: Estadística Escolaridad Elaboración propia

En el promedio de ingresos se encontró una media de 0,7 ya que una gran parte de los trabajadores devenga en 1 a 3 salarios mínimos, con una desviación estándar de 0,53 (Tabla 9). Se encontró una media de 0,66 para la variable antigüedad en el cargo ya que la mayoría de los trabajadores se encuentra realizando esas labores entre 1 a 5 años y una desviación estándar de 0,57 (tabla 10)

Variable de ingresos	Error estándar de la						N para moda
	Promedio de	Media	media	Desv.Est.	Varianza	Mediana	
Cefalea 0	0,4286	0,0952	0,5040	0,2540	0,0000	0	16
1	0,571	0,202	0,535	0,286	1,000	1	4
2	0,500	0,224	0,548	0,300	0,500	0,1	3

Tabla 9: Estadística promedio de ingresos. Elaboración propia

Variable en el cargo	Error estándar de la						N para moda
	Antigüedad en el cargo	Media	media	Desv.Est.	Varianza	Mediana	
Cefalea 0	0,476	0,112	0,512	0,262	0,000	0	11
1	0,455	0,157	0,522	0,273	0,000	0	6
2	0,333	0,211	0,516	0,267	0,000	0	4
3	0,667	0,333	0,577	0,333	1,000	1	2

Tabla 10: Estadística antigüedad en el cargo Elaboración propia

Se encontró una media de 0,71 en enfermedades diagnosticadas ya que el porcentaje de trabajadores con alguna patología es inferior a los trabajadores sanos, se obtuvo una desviación estándar de 0,49 (tabla 11). Para la variable de dolor en cuello, espalda y cintura, se encontró una media de 0,56 debido a

que un porcentaje considerable de encuestados refería sintomatología en esas áreas, con una desviación estándar de 0,51 (tabla 12).

Enfermedad	Error estándar de la					N para		
	Variable diagnosticada	Media	media	Desv.Est.	Varianza	Mediana	Modo	moda
Cefalea	0	0,4118	0,0857	0,4996	0,2496	0,0000	0	20
	1	0,714	0,184	0,488	0,238	1,000	1	5

Variable y cint	Dolor de cuello, espalda					Error estándar de la		N para	
	Variable y cint	Media	media	Desv.Est.	Varianza	Mediana	Modo	moda	
Cefalea	0	0,400	0,100	0,500	0,250	0,000	0	15	
	1	0,563	0,128	0,512	0,263	1,000	1	9	

Tabla 11 Estadística Enfermedad diagnosticada: elaboración propia

Tabla 12: Estadística Dolor cuello espalda cintura. Elaboración propia

Respecto a los cambios visuales, se encontró una media de 0,64 ya que un gran porcentaje de los trabajadores no manifiesta cambios en la visión, con una desviación estándar de 0,27 (tabla 12)

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	2	2,2587	1,1294	5,31	0,009
Cansancio mental	1	2,2483	2,2483	10,57	0,002
Frecuencia consumo de alcohol	1	0,3052	0,3052	1,44	0,238
Error	41	8,7186	0,2126		
Falta de ajuste	5	1,5797	0,3159	1,59	0,187
Error puro	36	7,1389	0,1983		
Total	43	10,9773			

Tabla 13: Chi Cuadrado Cansancio mental. Elaboración propia

Al correlacionar las variables de cefalea y puntuación rosa (tabla 14) se obtuvo un valor $p=0,00$ que indica que las condiciones del puesto de trabajo de los trabajadores administrativos, está relacionado con la cefalea que subjetivamente refieren los trabajadores. Al correlacionar puntuación ROSA

con el dolor de cuello, espalda y cintura se evidencia que el puesto de trabajo no genera dolor musculoesquelético en esas áreas del cuerpo ($P=0,172$).

Tabla 14: Chi Cuadrado Puntuación ROSA. Elaboración propia

Término	EE del				
	Coef	coef.	Valor T	Valor p	FIV
Constante	0,0120	0,0401	0,30	0,765	
Puntuación					
3	0,9076	0,0929	9,77	0,000	1,24
4	0,9317	0,0627	14,85	0,000	1,18
5	0,9076	0,0929	9,77	0,000	1,24
Dolor de cuello, espalda y cint					
1	0,0803	0,0577	1,39	0,172	1,31

Tabla 15: Chi Cuadrado dolor de cuello espalda y cintura. Elaboración propia

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	3	2,5037	0,83457	4,01	0,014
Antigüedad en el cargo	1	0,0308	0,03075	0,15	0,703
Mayor de 48 años	1	0,0882	0,08824	0,42	0,519
Dolor de cuello, espalda y cint	1	2,4261	2,42614	11,67	0,002
Error	37	7,6914	0,20788		
Falta de ajuste	9	1,4962	0,16624	0,75	0,660
Error puro	28	6,1952	0,22126		
Total	40	10,1951			

En la tabla 15 se puede evidenciar que la antigüedad en el cargo ($p=0,70$), y ser mayor a 40 años no desencadenan cefalea tensional ($p=5,19$). Sin embargo se encontró que presentar dolor en cuello, espalda y cintura, es estadísticamente significativo para desencadenar cefalea ($p=0,002$). Adicionalmente se encontró que no hay una relación significativa entre el consumo de alcohol y la cefalea ($p=0,57$) y tampoco el deporte supone un factor agravante o desencadenante de la cefalea tensional ($p=0,87$) (tabla 16).

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	2	0,1222	0,061080	0,23	0,795
Alcohol	1	0,0870	0,087037	0,33	0,570
Deporte	1	0,0065	0,006525	0,02	0,876
Error	38	10,0730	0,265078		
Falta de ajuste	1	0,0049	0,004876	0,02	0,894
Error puro	37	10,0681	0,272110		
Total	40	10,1951			

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	2	0,6881	0,344053	1,38	0,265
Fuma	1	0,0036	0,003566	0,01	0,906
Cambios visuales	1	0,6652	0,665206	2,66	0,111
Error	38	9,5070	0,250185		
Falta de ajuste	1	0,5204	0,520394	2,14	0,152
Error puro	37	8,9866	0,242882		
Total	40	10,1951			

Tabla 16: Chi cuadrado deporte elaboración propia

Tabla 17: Chi cuadrado Cambios visuales. Elaboración propia

De igual manera que las otras variables de hábitos y morbilidad sentida, el consumo de cigarrillo ($p=0,90$) y cambios visuales ($P=0,11$) no cuentan con relevancia estadística para ser considerados como factor desencadenante de cefalea tensional (Tabla 17). Adicionalmente el estado civil ($p=0,28$) y tener subordinados ($p=0,42$) no son factores desencadenantes de cefalea tensional en los trabajadores administrativos de la imprenta. (Tabla 18).

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	2	0,3626	0,1813	0,70	0,503
Estado civil	1	0,3056	0,3056	1,18	0,284
Personas a cargo	1	0,1653	0,1653	0,64	0,429
Error	38	9,8326	0,2588		
Falta de ajuste	4	0,9804	0,2451	0,94	0,452
Error puro	34	8,8522	0,2604		
Total	40	10,1951			

Tabla 18: Chi Cuadrado estado civil. Elaboración propia

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	2	0,4574	0,228710	0,89	0,418
Escolaridad	1	0,3931	0,393068	1,53	0,223
Promedio de ingresos	1	0,0003	0,000301	0,00	0,973
Error	38	9,7377	0,256255		
Falta de ajuste	5	1,3988	0,279763	1,11	0,375
Error puro	33	8,3389	0,252694		
Total	40	10,1951			

Tabla 19: Chi Cuadrado escolaridad. Elaboración propia

En la tabla 19 se puede evidenciar que el valor P para la variable escolaridad ($p=0,23$) y promedio de ingresos ($p=0,97$) es superior a 0,005, lo que indica que esas dos variables, para este estudio, no son desencadenantes de cefalea tensional. Adicionalmente se puede determinar que, en el caso de los trabajadores de la Imprenta, la cefalea tensional no está relacionada con las enfermedades diagnosticadas, ya que el valor obtenido no es estadísticamente significativo ($p= 0,15$) (tabla 20).

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	2	0,5336	0,266809	1,05	0,360
Antigüedad en el cargo	1	0,0024	0,002362	0,01	0,924
Enfermedad diagnosticada	1	0,5328	0,532831	2,10	0,156
Error	38	9,6615	0,254250		
Falta de ajuste	5	0,8504	0,170078	0,64	0,673
Error puro	33	8,8111	0,267003		
Total	40	10,1951			

Tabla 20: Chi cuadrado antigüedad en el cargo. Elaboración propia

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	2	1,5110	0,7555	3,27	0,048
Cansancio, fatiga, disconfort v	1	1,2337	1,2337	5,34	0,026
Promedio de consumo de cigarril	1	0,4183	0,4183	1,81	0,186
Error	41	9,4663	0,2309		
Falta de ajuste	3	0,4038	0,1346	0,56	0,642
Error puro	38	9,0625	0,2385		
Total	43	10,9773			

Tabla 21: Chi cuadrado fatiga visual. Elaboración propia

En la tabla 21 se puede evidenciar que el cansancio, fatiga y disconfort visual generan cefalea en los trabajadores administrativos ($p=0,026$) sin embargo el promedio diario de consumo de cigarrillos con contribuye al desarrollo de la cefalea tensional ($p=0,186$). De igual manera la frecuencia de consumo de alcohol no está relacionada con la cefalea que refieren los trabajadores

($p=0,93$), sin embargo la cefalea tensional manifestada por los trabajadores está relacionada con el cansancio mental ($p=0,002$) (tabla 22).

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	2	2,2587	1,1294	5,31	0,009
Cansancio mental	1	2,2483	2,2483	10,57	0,002
Frecuencia consumo de alcohol	1	0,3052	0,3052	1,44	0,238
Error	41	8,7186	0,2126		
Falta de ajuste	5	1,5797	0,3159	1,59	0,187
Error puro	36	7,1389	0,1983		
Total	43	10,9773			

Tabla 22: Chi Cuadrado cansancio mental. Elaboración propia

Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión	1	0,0135	0,01348	0,05	0,821
Frecuencia de deporte	1	0,0135	0,01348	0,05	0,821
Error	42	10,9638	0,26104		
Falta de ajuste	11	3,3471	0,30428	1,24	0,304
Error puro	31	7,6167	0,24570		
Total	43	10,9773			

Tabla 23: Chi Cuadrado frecuencia de deporte elaboración propia

La frecuencia con la que practican deporte los trabajadores de la Imprenta (tabla 23), no está relacionada con la aparición, detonante o agravamiento de la cefalea tensional ($p=0,82$).

En el diagrama de Pareto que se muestra a continuación, nos confirma el valor obtenido en el Chi Cuadrado de Pearson, que la puntuación ROSA está más relacionada con el desarrollo de la cefalea tensional que con dolor en cuello espalda y cintura, y también confirma el valor p obtenido en la relación dolor de cuello, espalda y cintura. En el diagrama 2 se puede evidenciar que la línea roja se acerca más a la puntuación ROSA y en el diagrama 3 esa misma línea se encuentra más cerca a la variable de dolor de cuello, espalda y cintura.

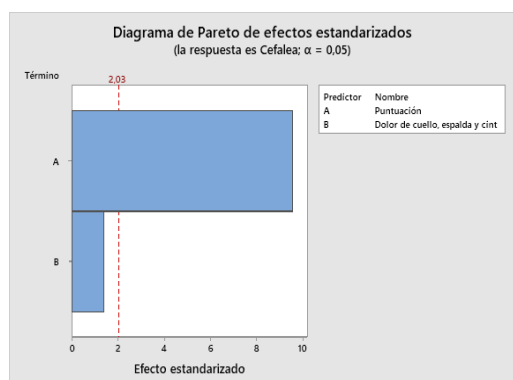


Diagrama 2: Puntuación ROSA VS dolor cuello espalda y cintura

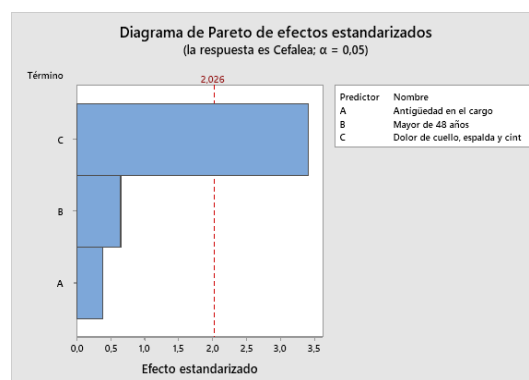


Diagrama 3: Antigüedad en cargo vs mayor 48 vs cuello, espalda y cintura

Adicionalmente nos confirman que la cefalea tensional no está relacionada con el consumo de alcohol, deporte, enfermedades diagnosticadas, consumo de

cigarrillo, subordinación, estado civil, escolaridad, promedio de ingresos, ya que como se puede observar la línea no se encuentra cercana a ninguna de las dos variables estudiadas.

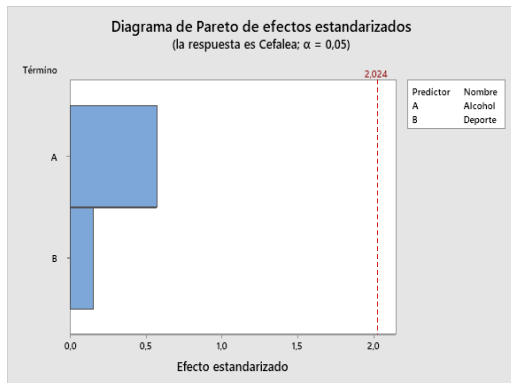


Diagrama 4: Alcohol vs deporte elaboración propia

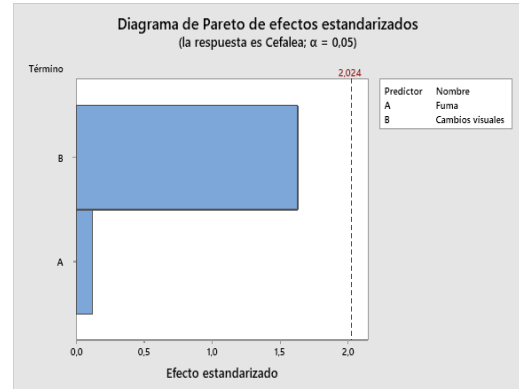


Diagrama 5: fumar y cambios visuales. Elaboración propia

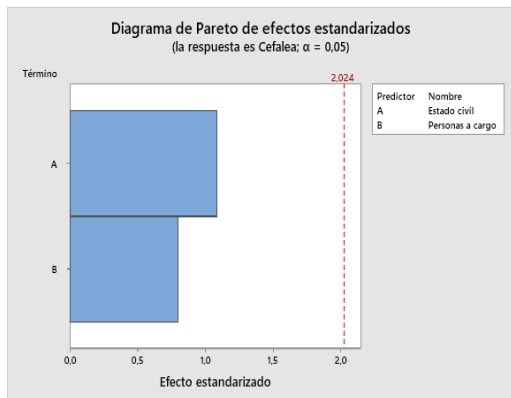


Diagrama 6: estado civil vs personas a cargo elaboración propia

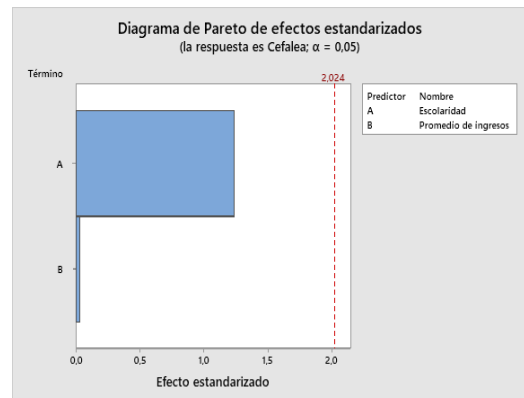


Diagrama 7: escolaridad vs promedio ingresos. Elaboración propia

En el diagrama 9 se puede evidenciar y confirmar la relación estadística entre la cefalea tensional y el cansancio, fatiga o disconfort visual. Adicionalmente el diagrama 10 nos confirma que la cefalea no está relacionada con la frecuencia de práctica de deporte ya que la línea roja se encuentra alejada de la variable.

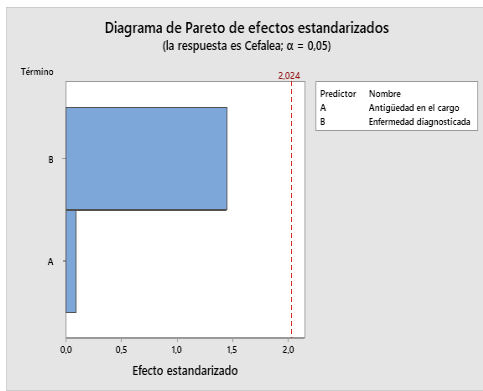


Diagrama 8: Cargo y enfermedad diagnosticada.

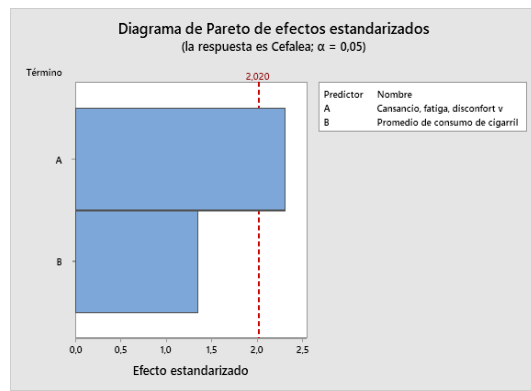


Diagrama 9: cansancio visual y promedio consumo cigarrillo.

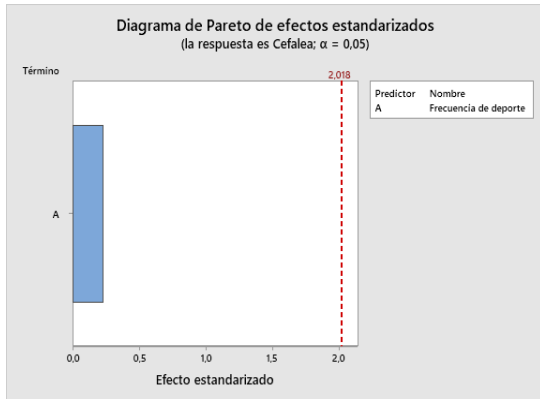


Diagrama 10: frecuencia de deporte. Elaboración propia

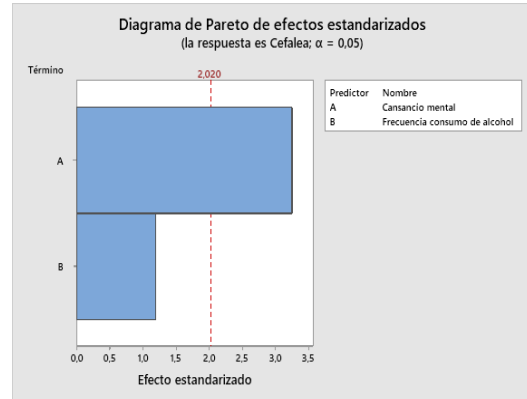


Diagrama 11: Cansancio mental vs frecuencia consumo alcohol

El diagrama 11 nos confirma el valor p obtenido en el cruce de variables entre cefalea y cansancio mental ($p=0,002$) debido a la proximidad de la línea roja hacia la variable cansancio mental.

6. DISCUSIÓN

Una investigación realizada por Hernández, et al (2015)⁴¹ encontró que el 48% de los trabajadores hacen uso continuo de pantallas de visualización de datos más de 8 horas. Esta condición se asemeja a los resultados del presente estudio con los trabajadores administrativos de la Imprenta los cuales hacen uso de videoterminalas las 8 horas de la jornada laboral. Sin embargo, en el estudio de Hernández,⁴¹ el 35% presentaba cefalea, porcentaje menor al caso de la Imprenta donde fue reportado un 11,31%, de casos con cefalea. Cabe aclarar que en el estudio citado la muestra fue de 400 trabajadores y en el presente estudios fue de 43. Sin embargo se asemeja mucho a los hallazgos encontrados en la Imprenta porque el porcentaje de dolor en espalda, hombros y brazos corresponde a un 93%, dato más alto que el porcentaje de reportes de cefalea y el 9% presentaba trastornos del sueño similar al resultado de la investigación de Hernández (2015), en la cual las personas que manifiestan trastornos de sueño corresponden al 5,95% de los encuestados⁴¹.

De otro lado, Haro (2018)⁶ correlacionó la sintomatología musculo esquelética con las puntuaciones ROSA y encontró que el 47% de los trabajadores se encuentran en un nivel bajo y el 47% en un nivel alto. No obstante, cuando correlacionó la información encontró que no hay relación significativa entre la sintomatología musculoesquelética de cuello y hombros con el nivel de riesgo puntuado por ROSA. Lo anterior llevó a Haro a concluir que el puesto de trabajo de la población investigada no influye en la aparición de sintomatología musculo esquelética⁶. Sin embargo en este estudio realizado en la imprenta nacional de Colombia se pudo determinar que el puesto de trabajo determinado por la puntuación ROSA, si tiene relación con la cefalea tensional referida por los trabajadores ($p=0,00$) aunque no está relacionada con la aparición de sintomatología dolorosa en la región de cuello, espalda y cintura ($P=0,172$).

Un estudio realizado por Espi (2010)⁴² concluyó que la ingesta de alcohol en individuos con cefalea tensional es un factor desencadenante ($p=0,017$) y es un factor agravante del dolor ($p=0,002$). Estos hallazgos no se asemejan a lo encontrado en el presente estudio ya que en este caso el consumo de alcohol

no es un factor desencadenante de la cefalea tensional que refieren los trabajadores ($p=0,57$).

Una revisión sistemática realizada por Campo (2006)³³ concluyó que hay una relación significativa entre las personas con episodios de migraña y el consumo de cigarrillo ($p=0,043$), sin embargo los hallazgos del estudio de Campo difieren de los del presente estudio ya que la el consumo de cigarrillo no es un factor desencadenante de cefalea de los trabajadores administrativos de la Imprenta Nacional ($p=0,90$)

Estudios realizados por Prado (2017)⁴³ y por Fano (2016)⁴⁴ Concluyen que uno de los principales síntomas del Síndrome de Visión de Computadora o Síndrome de Fatiga Visual es la cefalea producto del esfuerzo realizado por el ojo frente a la Videoterminal. En la misma línea de investigación Fernández M (2010)⁴⁵ concluyó que dentro de las manifestaciones clínicas visuales que más se presentaban en individuos con Síndrome de Visión de Computador, el 82% de los participantes reportó cefalea, de los individuos que utilizaban cristales el 75% reportaba cuadros de cefalea y las personas que laboraban más de 4 horas frente a una video terminal el 44% de los participantes reporta cefalea. Los hallazgos del presente estudio concuerdan con los resultados de Prado y Fano ya que se obtuvo un valor p de 0,026 indicando la relevancia estadística se puede determinar que la fatiga visual si desencadena cefalea en los trabajadores administrativos.

Estudios realizados por Rodríguez (2019)⁷ y Sentíes (2008)¹⁷, concluyen que la fatiga es un detonante de la cefalea tensional, sin embargo un estudio realizado por Ferré (2018)⁴⁴ determina que la cefalea es un síntoma y criterio diagnóstico del síndrome de la fatiga crónica. En el caso de este estudio, los resultados concuerdan con los hallazgos de Rodríguez y Sentíes al determinar que la fatiga es un detonante de cefalea tensional de los trabajadores.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La cefalea tensional es una de las cefaleas primarias más estudiadas después de la migraña, sin embargo en la revisión de la literatura realizada se puede evidenciar que aún hay vacíos en cuanto a los factores detonantes y agravantes de la enfermedad y, adicionalmente, hay poca literatura que relacione la cefalea tensional con las condiciones de trabajo.

De acuerdo a los resultados de este estudio, el 47% de los participantes del estudio manifiestan haber experimentado cefalea en los últimos 6 meses, a pesar de que se encuentra un poco por debajo de la mitad de los trabajadores, puede concluir que el puesto, tal como la ubicación de la pantalla respecto a las ventanas del establecimiento, las características de la silla o las largas horas en sedente, puede contribuir a la aparición de cefalea en los trabajadores y, adicionalmente, la sintomatología dolorosa en cuello, espalda y cintura contribuye a la aparición de cefalea tensional en los trabajadores. Adicionalmente los factores oculares como fatiga o discomfort visual, pueden contribuir al desencadenamiento de cefalea tensional, de acuerdo a los hallazgos del presente estudio.

La cefalea tensional no es producto de una patología, ya que la mayoría de los participantes se encuentran totalmente sanos y el porcentaje restante cuentan con diagnósticos cuya sintomatología no incluye cuadros de cefalea ya que ese factor se encontraba dentro de los criterios de exclusión, también se puede concluir que la sintomatología en cuello, espalda y cintura puede estar desarrollada con el diseño del puesto de trabajo.

A pesar del porcentaje obtenido para las variables de cansancio o fatiga visual y el cansancio mental se encuentran por debajo de la mitad de los trabajadores que han experimentado esas molestias, al relacionar las variables indican que pueden ser un factor desencadenante importante de cefalea tensional en los trabajadores administrativos de la Imprenta Nacional de Colombia

Sin embargo se encontró que el consumo de cigarrillo y alcohol como su frecuencia de consumo, cambios visuales, realización de práctica deportiva, la edad, escolaridad y la relación con subordinados no están relacionadas con el

desencadenamiento de la patología.

A pesar de los hallazgos positivos, se recomienda una investigación más detallada correlacionando directamente la cefalea tensional y los resultados de la metodología ROSA, ya que hay poca literatura referente a esa metodología y las referencias consultadas las cuales utilizaron esta metodología hacen mención únicamente a la sintomatología musculo esquelética. Adicionalmente es conveniente ampliar la rigurosidad de futuros estudios de cefalea tensional, ya que la mayoría de investigaciones son llevadas a cabo con otro tipo de cefaleas como la migraña, lo que dificulta realizar la comparación de hallazgos del presente estudio con la literatura existente.

Por último, se recomienda realizar en un futuro estudios similares con una muestra más amplia para establecer una correlación más precisa de las variables.

Bibliografía

1. Quesada. B. Efectividad de la terapia manual para el tratamiento de la cefalea tensional. Una revisión sistemática [trabajo de fin de grado]. Universidad de Jaén. España. 2015
2. Crump. J, Migraña y cefalea tipo tensión: Teoría de la convergencia. Acta de neurología colombiana.2008 Vol. 24 No. 3.
3. Vicente, M. Terradillos, M. Ramirez. M. Capdevila, López A. Repercusión de las cefaleas sobre la incapacidad laboral en España. CES Salud pública. 2014;5.38.49.
4. Arias, S Hermoso, D, Mosquera, L. Propuesta de diseño de un puesto de trabajo para las secretarías de la UPN por medio de la caracterización y evaluación de las condiciones ergonómicas. [Trabajo de posgrado] Universidad Distrital Fransisco José de Caldas. Colombia. 2017
5. Fonseca, M. Moraga, A. Desórdenes del sistema musculoesquelético por trauma acumulativo en estudiantes universitarios de computación e informática. Ciencia y Tecnología. 2010. 261-18
6. Haro. K, Condiciones ergonómicas en los trabajadores que utilizan pantallas de visualización de datos (PDV) en las oficinas del G.A.D municipal del Cantón de Pillaro [trabajo de grado] Universidad técnica de Ambato. Ecuador. 2018.
7. Rodriguez, E. Castillo, j Cefalea tensional. Medicine. 2019.12.71.4145-4204
8. Fernández, C. Cuadrado, M. Pareja, J, Desórdenes musculoesqueléticos como factores etiológicos o perpetuanes de la cefalea tensional. Kanion 2011.8.15.15-21
9. Stroppa, A. Melo, J. Parente, S. Rodrigues, C. muscular pressure pain threshold and influence of craniocervical posture in individuals with episodic tension-type headache. Coluna.2017.16.2 137-140
10. Kahrman, A. Zhu, S. Migraine and tensión-type headache. Semin neurol. 2018.36.6.608-618
11. Jay, G. Barkin, R, Primary Headache Disorders- Part 2: Tension-type headache and medication overuse headache.2017. Disease a Moth. 63.12.342-367.
12. Riascos, D. Martinez, L. Eraso, N. Rodriguez, Y. Sintomatología musculoesquelética, posturas y posiciones corporales en el personal administrativo del IDSN. II exposición de trabajos de investigación UNIMAR s.f

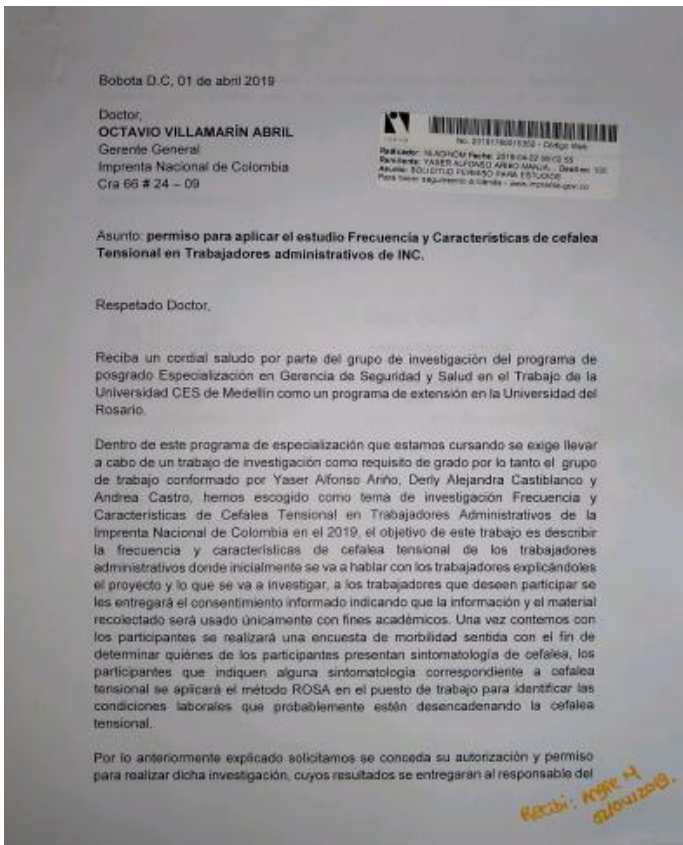
13. Velázquez, H. Zermeño, J. Sánchez, J. Detección y valoración integral de la cefalea tensional. Revista intercontinental de psicología y educación. 2013. 15.1.61-78
14. Congreso de la República de Colombia, 11 de julio de 2012 ley 1562. Por la cual se modifica el sistema general de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones.
15. Rodríguez, A. Caraballo, Y. Medicina ocupacional basada en evidencias: una disciplina emergente. Gaceta médica de Caracas. 2011.119.3.255-257.
16. Gómez, V. Cefalea tipo tensional: diagnóstico, fisiopatología y tratamiento. Acta Neurol Colomb 2008.24.3.14-27
17. Senties, H. Estañol, V. Cefalea tipo tensional. Revista Eviden Invest Clin.2008.115-24
18. Peterson, F. Kendall, E, Geise, P. et al. Kendall's Músculos Pruebas Funcionales Postura y Dolor. Madrid, España 2007
19. Méndez, R. Quintana, E. Martín, A. Barbero, F. Calvo, J. Relación entre la postura sedente y el mobiliario utilizado por una población escolar 2004.7.1.22-34
20. Saballet, A. Charla de videoterminals. Scribd.2018
<https://es.scribd.com/doc/55848631/Charla-Video-Terminals-1-1>
21. Rojas, C. Perfil del joven emprendedor en Venezuela. [Trabajo de Grado]. Universidad Católica Andrés Bello. Venezuela 2013
22. Rabines, A. Factores de riesgo para el consumo de tabaco en una población de adolescentes escolarizados [trabajo de grado]. Universidad de San Marcos. Peru. 2002
23. Rodríguez, P. Principios técnicos para realizar la anamnesis en el paciente adulto. Rev Cubana Med Gen Integr.1999.15.4.409-14
24. Pederá, V. Miralles, M. Lainez, J. Cefaleas, Guía de actualización clínica. S.f.
25. Organización Mundial de la Salud. Última actualización 8 de abril de 2016 recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/headache-disorders>

26. Sánchez, M. Andres, M. López, I. Higs, F. Yusta, A. Cefales (I). Cefalea Tensional. *Medicine*. 2015. 11.70.4147-4154.
27. International Headache society, the international classification of headache disorders 3rd edition. *Cephalalgia*.201838.1.1-211
28. Instituto Nacional de Seguridad Higiene en el Trabajo. NTP 242. Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas. S.f
29. Monroy. M. Inspección ergonómica por puestos de trabajo. 2014
30. Moraes, E. Dutra, L. Fontana, R. La cefalea y la salud del trabajador d enfermería: análisis de una realidad. *Enfermería global*.2012.11.26.117-125
31. Gómez, M. Serna, L. Cefalea más que un simple dolor. *Revista mexicana de neurociencia* 2015. 16.6.41-53
32. Silva, J. Gómez, B. Quintero, R. Determinación del índice MIDAS en pacientes ambulatorios de Bogotá. *Acta neurológica colombiana*.2008.24.105-113
33. Campo, A. Rueda, M. Díaz, L. Consumo de cigarrillo en pacientes con migraña. Una revisión sistemática. *Revista neurológica, neurocirugía y piquiatría*.2006.39.1.1-6
34. Shankar, G. Nestha, F. Narayan, D. Visual problems among video display terminals (VDT) users in Nepal. *Journal of Optometry*.2011.4.2.56-62
35. Gil, A. Kindelan, P. Agudo, D. Muñoz, R, López, I, Touc, R. Ejercicio terapéutico como tratamiento de las migrañas y cefaleas tensionales: revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados. *Revista neurológica*. 2013.57.10.433-443
36. Arias, W. Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial. *Revista cubana de salud y trabajo*. 2012.13.345-52
37. Muñoz, A. Promoción de la salud en los lugares de trabajo: teoría y realidad. *Medicina y seguridad en el trabajo*2014.56.220. 220-225
38. Icontec. Norma técnica colombiana 5831: requisitos ergonómicos para el trabajo en oficina con videoterminals (VDT) (MONITORES) concepción del puesto de trabajo y exigencias posturales.2010.
39. Imprenta Nacional de Colombia. (24 de julio de 2018). *Misión y Visión*. Obtenido de <http://www.imprenta.gov.co/portal/page/portal/inicio>
40. Sonne, M. Villalta, D., Andrews, D. Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: the rapid office strain assessment (ROSA) appl *ergon*. 2011.43.198-108
41. Hernández, T. Muñoz, E. Castillo, F. Sánchez, G. Corichi, A. Riesgos asociados al uso de pantallas de visualización de datos en trabajadores de medianas empresas del estado de hidalgo. *European scientific Journal*.11.3.1857-7881

42. Espi, G. Eficacia del tratamiento de la cefalea tensional mediante terapia articular y de tejido blando suboccipital. [tesis doctoral]. Universidad de Murcia. España 2010
43. (Prado, A. Morales, A. Molle, J. Síndrome de fatiga ocular y su relación con el medio laboral. Medicina y seguridad en el trabajo. 2017. 63.249.345-361
44. Fano. Y síndrome de la visión de computadora en trabajadores de dos bancos metropolitanos de un área de la salud. Revista cubana de oftalmología.2018.29.219-228
45. Fernández, M. García, E. Torres, N. Síndrome de visión de la computadora en estudiantes preuniversitarios. Revista cubana de oftalmología.2010.23.2.749-757
46. Ferré, A. Síndrome de fatiga crónica y los trastornos del sueño: realidades clínicas y dificultades diagnósticas. Neurología.2018-33-6.385-394

ANEXOS

Anexo 1 Carta de solicitud a la Imprenta Nacional de Colombia para la realización del estudio



Anexo 2 cartas de aceptación de la Imprenta Nacional de Colombia para la realización del estudio



Anexo 3: cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
Actividades a Realizar	Abril			Mayo										Julio	Responsable	Observaciones	
	27	29	30	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	20			2
1.Socialización de las actividades a realizar	■															Andrea Castro Yaser Ariño Alejandra Castiblanco	
2.Aplicación de encuesta y método rosa	Plan	■														Andrea Castro Yaser Ariño Alejandra Castiblanco	
3.Aplicación de encuesta y método rosa	Plan		■													Andrea Castro Yaser Ariño Alejandra Castiblanco	
4.Consolidación de los dato	Plan			■	■											Andrea Castro Yaser Ariño Alejandra Castiblanco	
5.Analisis de datos	Plan						■	■	■							Andrea Castro Yaser Ariño Alejandra Castiblanco	
6.Informe	Plan									■	■	■	■			Andrea Castro Yaser Ariño Alejandra Castiblanco	
7. Entrega de resultado a la INC	Plan													■		Andrea Castro Yaser Ariño Alejandra Castiblanco	
Firma del alumno: Andrea Castro																	
Fecha de elaboración 27/04/2019														Horario laboral de la alumna 9:00 am A 12:00 pm y de 2:00 pm a 5:00 pm			

Anexo 4: Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Apreciado trabajador

El grupo de investigación del programa de especialización en gerencia de seguridad y salud en el trabajo de la Universidad CES de Medellín en convenio con la Universidad del Rosario, conformado por Yaser Ariño, Alejandra Castiblanco y Andrea Castro, está llevando a cabo el estudio Frecuencia y Características de Cefalea Tensional en Trabajadores Administrativos de la Imprenta Nacional en el año 2019.

En este estudio se realizara como primera instancia una encuesta de morbilidad sentida con el fin de determinar cuáles de los trabajadores presentan cefalea tensional, posteriormente se realizará una evaluación de puesto de trabajo a las personas que marquen positivo la presencia de cefalea tensional. Los datos recolectados serán analizados con el fin determinar si la cefalea tensional que se presenta está relacionada con la postura que se adopta en el puesto de trabajo y al finalizar el estudio se desarrollará un artículo para publicar en revistas indexadas

La participación en el estudio es completamente voluntaria, el trabajador se puede retirar en cualquier momento de la investigación si así lo desea, los datos recolectados son de carácter confidencial y serán utilizados con fines académicos únicamente.

En caso de aceptar la participación en el estudio por favor diligencie la información a continuación

Yo..... Identificado con CC.....
 acepto voluntariamente la participación a este estudio y autorizo la utilización
 de los resultados en la publicación académica
 Se firma a los..... días del mes de..... Del 2019

.....
 Firma Trabajador
 CC

.....
 Firma Investigador
 CC

Anexo 5: Encuesta de perfil morbilidad sentida

Mediante esta herramienta de diagnóstico de las condiciones de trabajo y de salud, se permitirá identificar y valorar los riesgos existentes en las áreas y/o puestos de trabajo, que puedan generar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en los colaboradores, que inciden negativamente en la productividad de la empresa.

<i>NOMBRE COMPLETO</i>	
<i>CARGO</i>	
<i>FECHA Y LUGAR DE NACIMIENTO</i>	
<i>N° C.C. Y LUGAR DE EXPEDICIÓN</i>	

Señor trabajador responda marcando con una (x), se le recuerda que solo debe marcar una vez, no tachones, no enmendaduras.

1. EDAD

- a. Menor de 18 años
- b. 18 – 27 años
- c. 28 – 37 años
- d. 38 _ 47 años
- e. 48 años o más

2. ESTADO CIVIL

- a. Soltero (a)
- b. Casado (a) /Unión libre
- c. Separado (a) /Divorciado
- d. Viudo (a)

**3. SEXO
CARGO**

- a. Hombre
- b. Mujer

4. NUMERO DE PERSONAS A

- a. Ninguna
- b. 1 – 3 personas
- c. 4 – 6 personas
- d. Más de 6 personas

5. NIVEL DE ESCOLARIDAD

- a. Primaria
- b. Secundaria
- c. Técnico / Tecnólogo
- d. Universitario
- e. Especialista/ Maestro

6. TENENCIA DE VIVIENDA

- a. Propia
- b. Arrendada
- c. Familiar
- d. Compartida con otra(s) familia(s)

**7. USO DEL TIEMPO LIBRE
(S.M.L.)**

- a. Otro trabajo
- b. Labores domésticas
- c. Recreación y deporte
- d. Estudio
- e. Ninguno

8. PROMEDIO DE INGRESOS

- a. Mínimo Legal (S.M.L.)
- b. Entre 1 a 3 S.M.L.
- c. Entre 4 a 5 S.M.L.
- d. Entre 5 y 6 S.M.L.
- e. Más de 7 S.M.L.

**9. ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA
ACTUAL**

- a. De 3 a 6 meses
- b. De 6 meses a 1 año
- c. De 1 a 3 años
- d. De 3 a 5 años
- e. Más 5 años

10. ANTIGÜEDAD EN EL CARGO

- a. Menos de 1 año
- b. De 1 a 5 años
- c. De 5 a 10 años
- d. De 10 a 15 años
- e. Más de 15 años

**11. TIPO DE CONTRATACIÓN
DE**

EMPRESA

- a. Contrato a Término indefinido
- b. Contrato a Término Fijo
- c. Contrato por obra / labor

12. HA PARTICIPADO EN ACTIVIDADES

SALUD REALIZADAS POR LA

- a. Vacunación
- b. Salud Oral
- c. Exámenes de laboratorio y otros
- d. Exámenes médicos anuales
- e. Ninguna

**13. LE HAN DIAGNOSTICADO ALGUNA
ENFERMEDAD**

- a. Si

14. FUMA

- a. Si

b. No

b. No

CAUSA: _____

Promedio Diario:

15. CONSUME BEBIDAS ALCOHOLICAS

16. PRACTICA ALGUN DEPORTE

- a. NO _____ Semanal
- b. SI _____ Quincenal
- _____ Mensual
- _____ Ocasional

- a. NO
- b. SI
- CUAL _____

FRECUENCIA _____

17. Indique cuales de las siguientes molestias ha experimentado con frecuencia en los últimos seis (6) meses

SINTOMA	SI	NO	EXPLIQUE
Dolor de cabeza			
Dolor de cuello, espalda y cintura			
Dolores musculares			
Dificultad para algún movimiento			
Tos frecuente			
Dificultad respiratoria			
Gastritis, ulcera			
Otras alteraciones del funcionamiento digestivo			
Alteraciones del sueño (insomnio, somnolencia)			
Dificultad para concentrarse			
Mal genio			
Nerviosismo			
Cansancio mental			
Palpitaciones			
Dolor en el pecho (angina)			
Cambios visuales			
Cansancio, fatiga, ardor o disconfort visual			
Pitos o ruidos continuos o intermitentes en los oídos			
Dificultad para oír			
Sensación permanente de cansancio			
Alteraciones en la piel			
Otras alteraciones no anotadas			

Anexo 6 Metodología ROSA

SECCIÓN - A

ALTURA DEL ASIENTO

1	2	3	+1	NO AJUSTABLE -1
---	---	---	----	-----------------

PROFUNDIDAD DEL ASIENTO

1	2	NO AJUSTABLE -1
---	---	-----------------

ALTURA DEL ASIENTO + PROFUNDIDAD DEL ASIENTO = 0

APOTA BRAZO / ESPALDAR

	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1	2	3	4	5	6	7	8
3	2	3	4	5	6	7	8	9
4	3	4	5	6	7	8	9	0
5	4	5	6	7	8	9	0	0
6	5	6	7	8	9	0	0	0
7	6	7	8	9	0	0	0	0
8	7	8	9	0	0	0	0	0

ÁNGULO Y PROFUNDIDAD DEL ASIENTO

SECCIÓN - B

HOMÍOTRO

1	2	3	+1	NO AJUSTABLE -1
---	---	---	----	-----------------

DURACIÓN

Duración	Intermittentemente	Continuamente
-1	< 1h	< 30min
0	1h - 4h	30min - 1h
1	> 4h	> 1h

TELÉFONO

1	2	+2	NO HAY OPCIÓN DE MANOS LIBRES -1
---	---	----	----------------------------------

DURACIÓN

Duración	Intermittentemente	Continuamente
-1	< 1h	< 30min
0	1h - 4h	30min - 1h
1	> 4h	> 1h

HOMÍOTRO

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	1	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7	8
2	2	3	4	5	6	7	8	9
3	3	4	5	6	7	8	9	0
4	4	5	6	7	8	9	0	0
5	5	6	7	8	9	0	0	0
6	6	7	8	9	0	0	0	0

TELEFONO

ESPALDAR

1	2	2	+1	NO AJUSTABLE -1
---	---	---	----	-----------------

DURACIÓN

Duración	Intermittentemente	Continuamente
-1	< 1h	< 30min
0	1h - 4h	30min - 1h
1	> 4h	> 1h

SECCIÓN - C

RATÓN

1	2	+2	+1	NO AJUSTABLE -1
---	---	----	----	-----------------

DURACIÓN

Duración	Intermittentemente	Continuamente
-1	< 1h	< 30min
0	1h - 4h	30min - 1h
1	> 4h	> 1h

TECLADO

1	2	+1	+1	NO AJUSTABLE -1
---	---	----	----	-----------------

DURACIÓN

Duración	Intermittentemente	Continuamente
-1	< 1h	< 30min
0	1h - 4h	30min - 1h
1	> 4h	> 1h

TECLADO

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	1	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7	8
2	2	3	4	5	6	7	8	9
3	3	4	5	6	7	8	9	0
4	4	5	6	7	8	9	0	0
5	5	6	7	8	9	0	0	0
6	6	7	8	9	0	0	0	0

RATÓN

RATÓN Y TECLADO

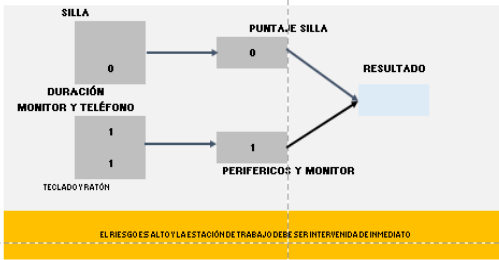
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
2	2	3	4	5	6	7	8	9	0	0
3	3	4	5	6	7	8	9	0	0	0
4	4	5	6	7	8	9	0	0	0	0
5	5	6	7	8	9	0	0	0	0	0
6	6	7	8	9	0	0	0	0	0	0
7	7	8	9	0	0	0	0	0	0	0
8	8	9	0	0	0	0	0	0	0	0
9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MONITOR Y TELEFONO

RESULTADO

RESULTADO

MÉTODO ROSA (RAPID OFFICE STRAIN ASSESSMENT)



MONITOR

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

MONITOR Y PERIFÉRICOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	10
2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10