



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA**

T E S I S

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA
ESPECIALIDAD EN SALUD EN EL TRABAJO**

**FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS
ASOCIADOS A MOLESTIAS EN MANO Y COLUMNA
EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA
TELEVISORA.**

MÉDICO CIRUJANO LALO CASTELLANOS KARLA ELENA

ASESORES:

DR. JOSÉ HORACIO TOVALÍN AHUMADA

M. en C. JUAN ALFREDO SÁNCHEZ VÁZQUEZ

M. en C. GERMÁN PICHARDO VILLALÓN

M en C. MARLENE RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

ESP. MC. MIGUEL ÁNGEL CASTILLO CHÁVEZ

MÉXICO, D.F. SEPTIEMBRE, 2010.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A mi mamá Mary GRACIAS por todos tus consejos, buenos deseos, apoyarme, todas esas canas, preocupaciones, rezos han tenido su fruto y han valido la pena gracias mami te quiero mucho.

Especialmente para ti Tía Rosita tu que siempre has estado conmigo, en mis momentos más difíciles, cuando todo mi mundo se derrumbaba tu que fuiste el apoyo para iniciar y terminar mi licenciatura gracias a ti soy Médico y ahora me toca a mi decirte GRACIAS por todo tu apoyo, valió la pena todo tu esfuerzo; te quiero mucho, eres un ejemplo a seguir.

A mi hermana por escucharme, cuando creía que no iba a poder con tantas cosas.

A mi sobrino Erick por todo el amor que me ha brindado te quiero mucho.

A mis padrinos mágicos Pepe y Elvia; que confiaron en mí y me han apoyado en todo, motivarme a seguir adelante; GRACIAS por sus consejos, orientación, exigencias, y sobre todo paciencia. A Fer te agradezco el apoyo como hermano y las levantadas temprano sobre todo cuando me tuviste que llevar a realizar el examen, son una familia muy especial que sin conocerme me brindaron su amistad y cariño, y adoptaron como un miembro más de su familia por todo esto y más GRACIAS.

A mi mejor amiga Laura, que a pesar de todo y de todos siempre ha estado conmigo en las buenas, en las malas y en las peores GRACIAS por tus consejos, apoyo, exigencias, enseñarme, tenerme mucha paciencia, tener plena confianza en mí, levantarme cuando ya quería dejar todo, por todas tus aportaciones, tu confianza, y sobre todo lo más valioso que todo ser humano puede contar como tu AMISTAD incondicional.

A mis maestros por brindarme la oportunidad de ingresar a la especialidad, apoyarme con sus conocimientos, experiencias, asesoramientos, por su dedicación a la docencia.

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN	4
2.- PROBLEMA	6
3.- MARCO TEORICO	7
3.1 Concepto de ergonomía	7
3.1.1 Sistema musculoesquelético	8
3.1.2 Sintomatología de la patología musculoesquelética	11
3.2 Síndrome Del Túnel Del Carpo	14
3.2.1 Definición del Síndrome del Túnel del Carpo	14
3.2.2 Anatomía del Túnel del Carpo	15
3.2.3 Epidemiología	16
3.2.4 Prevalencia	16
3.2.5 Fisiopatología	16
3.2.6 Sintomatología	17
3.2.7. Clasificación de las lesiones nerviosas	17
3.2.8. Pruebas diagnósticas	18
3.3. Descripción de los métodos (Finlandés y OCRA)	21
3.3.1. Método Finlandés	21
3.3.2. Método OCRA	21
3.3.2.1. Ventajas del método OCRA	22
3.4. Descripción del centro de trabajo	23
3.5. Diagnóstico de seguridad, higiene y salud	24
3.6. Relevancia del problema de estudio	24
3.7. Revisiones bibliográficas del Síndrome del túnel del carpo y columna ...	25
4. JUSTIFICACIÓN	27
5. OBJETIVOS E HIPÓTESIS	29

6. MÉTODO	31
6.1. Tipo de estudio	31
6.2. Población en estudio y muestra	31
6.3. Selección de la muestra	31
6.3.1. Criterios de inclusión	31
6.3.2. Criterios de exclusión	31
6.4. Variables	32
6.5. Instrumentos utilizados	33
6.6. Procedimientos	33
6.6.1. Evaluación fisioterapéutica	33
6.7. Captura y análisis de información	34
7. RESULTADOS	35
7.1. Características sociodemográficas	35
7.2. Condiciones de salud de los trabajadores en estudio	36
7.3. Molestias en columna	37
7.4. Resultados para molestias en mano	38
7.5. Resultados del índice de tensión laboral	38
7.6. Nivel de riesgo ergonómico en el trabajo	39
7.6.1. Niveles de riesgos y rubros que califica el método finlandés.	39
7.6.2. Nivel de riesgo y rubros que califica el método OCRA	43
7.7. Comparación de los resultados de los métodos Finlandés, OCRA, ESTUNAM	46
7.8. Análisis entre el grado de riesgo ergonómico y molestias (lesiones) presentadas positivas en los trabajadores de la empresa televisora ..	48
8. CONCLUSIONES	50
9. RECOMENDACIONES	53
10. ANEXOS	58
10.1. ANEXO 1 ESCALA DE EVALUACIÓN DE LAS MOLESTIAS DERIVADA DEL DOLOR EN COLUMNA	58

10.2. ANEXO 2 CUESTIONARIO DE CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD ESTUNAM	61
10.3. ANEXO 3 METODO FINLANDES	75
10.4. ANEXO 4 MÉTODO OCRA	79
10.5. ANEXO 5 ESTUDIO COMPLETO Y ANALISIS DE LA EMPRESA A TRAVÉS DEL MÉTODO FINLANDÉS	86
10.6. ANEXO 6 HISTORIA CLINICA DE LOS TRABAJADORES	135
11. BIBLIOGRAFIA	138

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio de investigación se realizó en una empresa televisora de la ciudad de México, Distrito Federal; dedicada a la transmisión de programas, eventos, noticias, deportes, espectáculos, etc.

El objeto de esta investigación es identificar y evaluar los factores de riesgo ergonómico que están presentes en el ambiente de trabajo en la empresa televisora y así brindarle un desarrollo y mejora continua a la televisora; asimismo proponer medidas de prevención y control para mejorar el nivel de salud de los trabajadores así como las condiciones del ambiente de trabajo.

Hoy en día la computadora y el internet son herramientas útiles y poderosas en las actividades cotidianas de las empresas, las universidades, el gobierno, empresas televisoras y en los hogares, dado el grado de productividad y eficiencia que conlleva su manejo. Pero pasar varias horas frente a estas herramientas nos puede afectar físicamente, desde luego es bien sabido que trabajar sentado frente a la computadora puede producir dolores o lesiones, ahora sabemos y está científicamente comprobado, que importantes lesiones músculo esqueléticas se desarrollan como resultado de estar mal sentados durante prolongadas jornadas laborales.

Los defectos posturales son un problema frecuente que se presentan hasta en un 90% de la población mexicana y pueden variar de acuerdo a la edad. Del 100% de pacientes que atiende la unidad de medicina física y rehabilitación del Instituto Mexicano del Seguro Social con problemas de dolor en columna, el 90% está asociado a los de tipo mecano postural (secundarias a defectos posturales o a posiciones inadecuadas) y el 10% restante, por patología traumática, tumoral, degenerativa e infecciosa, principalmente. (Devesa, 2009).

Algunos factores que afectan al cuerpo humano son:

El teclado principalmente genera el síndrome del túnel del carpo. Es una entidad nosológica, traduciéndolo en una inflamación de los nervios de la muñeca, que surgen con malos movimientos hechos en forma repetida, los síntomas más comunes son los dolores de muñecas y temblor en manos definida por criterios clínicos, que afecta alrededor de un 10% de la población en general (Valls,96); se dice que afecta a un 15% de trabajadores de diferentes industrias, con una incidencia de 61 enfermos por cada 100,000 al año en los Estados Unidos de América.(IMSS, 2009). Lo mismo pasa con el uso del mouse.

Uno de los factores que afectan en gran medida el cuerpo humano es el asiento, el no contar con sillas ergonómicas nos puede afectar la columna vertebral, por lo general a los 5 años de trabajo aparecen diferentes dolencias,

por lo cual se aconseja utilizar una silla que se le pueda regular la altura, tenga ruedas en sus patas, descansa brazos, de preferencia soporte para subir los pies, que el respaldo cubra toda la espalda y que sea giratoria. (Paredes, 2009).

Para el estudio a realizar no existe un contexto con el cual se pueda comparar, considerando que serán de gran utilidad en el área de medicina preventiva y seguridad e higiene laboral para mejorar las condiciones de trabajo y disminuir los daños a la salud dándole una reutilización al empresario aumentando su productividad.

La información de este estudio se limitará a los principios básicos de ergonomía tocante al trabajo que se realiza sentado, las herramientas, y el diseño de los puestos de trabajo.

Una encuesta sobre las condiciones de salud y trabajo de los trabajadores europeos elaborados por la Fundación Europea de Dublín indicó que los problemas de salud más frecuentemente declarados son:

El dolor de espalda (30%), el estrés (28%) y los dolores musculares de los miembros (17%). Por tal motivo haremos también relevancia, que el estrés va de la mano con las molestias músculo esqueléticas.

.

2. PROBLEMA

Las lesiones y enfermedades provocadas por herramientas y lugares de trabajo mal diseñados o inadecuados se desarrollan habitualmente con lentitud a lo largo de meses o de años. En el caso de los trabajadores de oficina de las empresas televisoras, quienes trabajan a marchas forzadas, con trabajos repetitivos, malas posturas e inadecuado mobiliario de oficina, los síntomas pueden pasar de una simple incomodidad a dolores en los músculos o las articulaciones una vez en casa después del trabajo, por ello es importante investigar los problemas de este tipo y evitar lesiones o enfermedades que los incapaciten gravemente.

Debido a este problema se formula el siguiente cuestionamiento a investigar:

¿Cuál es la asociación entre los factores de riesgos ergonómicos y el desarrollo de molestias en mano y columna durante la jornada laboral de un grupo de trabajadores de oficina de una empresa televisora?

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Ergonomía

La palabra ergonomía proviene del griego: **'ergon' o 'ergos'** - trabajo y **'nomos' o 'nomikos'** - leyes. Se define como una ciencia del trabajo. (Wikipedia.org).

Aunque existen diferentes clasificaciones de las áreas donde interviene el trabajo de los ergonomistas, en general podemos considerar las siguientes:

- Antropometría.
- Biomecánica y fisiología.
- Ergonomía ambiental.
- Ergonomía cognitiva.
- Ergonomía de diseño y evaluación.
- Ergonomía de necesidades específicas.
- Ergonomía preventiva

La ergonomía es la ciencia que estudia como adecuar la relación del ser humano con su entorno. Es una rama de la Seguridad y Salud en el Trabajo que ha desarrollado una sub disciplina: la ergonomía de oficina, cuyo objetivo es corregir y diseñar el ambiente de trabajo, con vistas a disminuir los riesgos asociados a este tipo de labor (movilidad restringida, posturas inadecuadas, mala iluminación, ruidos etc.) y sus consecuencias sobre la salud y el bienestar del trabajador (lesiones músculo esqueléticas en hombros, cuello, mano y muñecas, problemas circulatorios, molestias visuales etc.) (Areset al., 2006).

Según la definición oficial adoptada por el Consejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA, 2000), Ergonomía es la ciencia que estudia cómo adecuar la relación del ser humano con su entorno, de ahí que se le aplique al diseño de productos y equipamiento, principalmente del puesto de trabajo para incrementar la productividad al reducir las fatigas, el estrés y el discomfort.

La ergonomía surge del concepto de que la actividad laboral no es la máquina sola, o el individuo solo, o él manipulando la máquina, sino más bien la investigación mancomunada para encontrar la concordancia entre las posibilidades físicas de la máquina y las propiedades psicofisiológicas del mismo.

Puede concluirse que la ergonomía se ha formado por la confluencia de una serie de disciplinas tales como la psicología, la fisiología, la seguridad e higiene y las ciencias técnicas; a excepción de las técnicas, todas ellas examinan al individuo en el trabajo desde distintos puntos de vista.

La medicina del trabajo fue definida en 1950, por OIT como:

"La rama de la medicina que tiene por objeto promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, psíquico y social de los trabajadores en todas las profesiones; prevenir todo daño a su salud causando por las condiciones de trabajo; protegerlos contra los riesgos derivados de la presencia de agentes perjudiciales a su salud; colocar y mantener al trabajador en un empleo conveniente a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas; en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su labor"

La fisiología del trabajo es la ciencia que se ocupa de analizar y explicar las modificaciones y alteraciones que se presentan en el organismo humano por efecto del trabajo realizado, determina así capacidades máximas de los operarios para diversas actividades y el mayor rendimiento del organismo fundamentados científicamente.

El campo de estudios de la psicología del trabajo abarca cuestiones tales como el tiempo de reacción, la memoria, el uso de la teoría de la información, el análisis de tareas, la naturaleza de las actividades, en concordancia con la capacidad mental de los trabajadores, el sentimiento de haber efectuado un buen trabajo, la persecución de que el trabajador es debidamente apreciado, las relaciones con colegas y superiores.

La sociología del trabajo indaga la problemática de la adaptación del trabajo, manejando variables, tales como edad, grado de instrucción, salario, habitación, ambiente familiar, transporte y trayectos, valiéndose de entrevistas, encuestas y observaciones.

La antropometría es el estudio de las proporciones y medidas de las distintas partes del cuerpo humano, como son la longitud de los brazos, el peso, la altura de los hombros, la estatura, la proporción entre la longitud de las piernas y la del tronco, teniendo en cuenta la diversidad de medidas individuales en torno al promedio; análisis, asimismo, el funcionamiento de las diversas palancas musculares e investiga las fuerzas que pueden aplicarse en función de la posición de diferentes grupos de músculos. (Sánchez et al., 2009).

3.1.1 El sistema músculo esquelético

Es el conjunto de elementos que permiten la postura y el movimiento, siempre bajo la dirección del sistema nervioso central y periférico.

Los huesos de la columna actúan como palancas y soportan el peso del cuerpo. Sus articulaciones permiten el movimiento de un segmento óseo respecto del fragmento contiguo, (por ejemplo vértebra con vértebra). Los ligamentos son estructuras semi-elásticas que ayudan a fijar las articulaciones asegurando los límites de la movilidad articular para protegerla de excesivas tensiones musculares o movimientos en ángulos perjudiciales. Son elementos estabilizadores, en el caso de la columna vertebral actúa manteniendo la estática de las curvas vertebrales, colaborando en el bloqueo de las articulaciones y en la fijación de los discos en su espacio intervertebral.

Los músculos son el motor principal del movimiento y del control postural, están formados por fibras elásticas de tejido conjuntivo y tienen como principal característica su capacidad de contracción que es la posibilidad de variar de longitud. Tienen una parte central más gruesa y vascularizada que se recoge hacia los extremos formando un único elemento más fino y menos vascularizado, que se adhiere a los segmentos óseos correspondientes, denominado tendón. Los tendones son como si fuesen cables que fijan la musculatura cuando se acorta al contraerse. (Revista Salud, 2007).

La buena postura corporal es aquella en la que se cumplen una serie de normas mecánicas ideales que aseguran la distribución del peso del cuerpo de una forma homogénea, que facilita el esfuerzo de los músculos para sostenerlo o realizar una acción.

Dichas normas mecánicas ideales o condiciones biomecánicas son las que aseguran el buen funcionamiento corporal con la máxima economía de esfuerzo muscular y con el máximo confort de huesos y articulaciones. Aseguran la conservación del sistema músculo-esquelético en las mejores condiciones.

La mala postura corporal puede tener mucha importancia en la aparición del dolor de espalda y también en dolores y molestias de las articulaciones de las extremidades, porque puede llegar a modificar las mencionadas condiciones biomecánicas, provocar desequilibrios en las fuerzas musculares, sobrecargas en los tendones, lesiones en las articulaciones, por mencionar algunas.

Una mala postura puede desencadenarse por diversos motivos. Los más frecuentes son los desequilibrios musculares propios del individuo, en relación con sus características genéticas y la respuesta individual a determinadas situaciones.

Los más habituales suelen ser la permanencia prolongada en una actividad estática, la fatiga muscular, una caída o lesión que produce dolor, procesos

patológicos respiratorios o abdominales, un período largo de inactividad o inmovilización, etc.

También influye en las mencionadas alteraciones posturales, los elementos del entorno (silla, mesa, temperatura ambiental, luminosidad.) cuando están mal situados o son inadecuados y obligan a forzar o modificar las condiciones biomecánicas correctas.

Otro motivo que influye en el control postural es el entorno psicosocial en que se desenvuelve la actividad. Existe una inter-relación entre la postura y el estado psíquico individual, el estrés, y la percepción del dolor y de la fatiga. (saludcolumnavertebral.com, 2007).

Debe tenerse en cuenta que los trastornos músculo-esqueléticos tienen una incidencia multifactorial:

- > Factores relacionados con las diferencias individuales como la manera individual de realizar las actividades.

- > Los factores que condicionan las respuestas del individuo como la edad, las experiencias vividas y las variables psicosociales.

- > Los factores organizativos para prevenir la fatiga mental como la cantidad y calidad de la información recibida, el ritmo de trabajo y la distribución de las pausas.

Las lesiones músculo-esqueléticas son patologías que representan la primera causa de baja laboral en los países desarrollados y son motivo frecuente de consulta médica, originando importantes limitaciones personales y laborales.

La falta de un diseño ergonómico para trabajar con pantallas de visualización, favorece la aparición de trastornos músculo-esqueléticos. El trabajo con ordenador obliga al usuario a mantener la misma postura en posición sentada durante toda la jornada, causando la aparición de fatiga o lesiones en el cuello, espalda y brazos. Otro factor de riesgo existente es la aparición de la fatiga visual por una iluminación inadecuada.

La presencia de lesiones de las extremidades superiores en el lugar de trabajo se ha convertido en una de las principales causas de preocupación en el entorno laboral en los últimos años.

Las lesiones músculo esqueléticas son trastornos caracterizados por una condición anormal de músculo, tendones, nervios, vasos, articulaciones, huesos o ligamentos que trae como resultado una alteración de la función motora o sensitiva originados por la exposición a los factores de riesgo: repetición, fuerza, posturas inadecuadas, estrés por contacto y vibración

(Sinclair 2001). Por ejemplo Tendinitis de Quervain, Epicondilitis, Hernias de disco, Síndrome de túnel del carpo, por mencionar algunas.

Todas ellas van a generar ausentismo y cada día de ausentismo por motivos de salud implica un costo. Un día perdido por incapacidad implica un costo directo y un indirecto (Beevis 2003; Derango 2002; Hendrick 2003).

La Lumbalgia es la primera causa de consulta a nivel Mundial. 70%, según O.M.S. Solo el 4% de los pacientes que consultan requieren cirugía. Dicho de otra manera es un dolor en la zona lumbar del cuerpo, que surge principalmente por causas físicas pero también por factores psicológicos, sociales y laborales difíciles de estimar y resolver: predisposición genética, bipedestación prolongada, obesidad, sedentarismo, stress laboral, posturas inadecuadas, actos inseguros en actividades físicas, etc.

3.1.2. Sintomatología de la patología musculoesquelética.

Agudos: dolor de comienzo brusco que aparece normalmente durante un esfuerzo, empeora con los movimientos; existe cierta limitación de los movimientos de la columna y de la elevación de la pierna; el episodio suele ser unilateral.

Crónicos: dolor constante o progresivo, bilateral o alterno; empeora por la noche y en reposo; rigidez lumbar matutina; limitación de los movimientos de la espalda y de elevación de la pierna; atrofia muscular en casos avanzados.

Estudios recientes llevados a cabo por Herman Miller confirman lo que ya sabíamos: Que la explosión tecnológica actual a menudo pone a los empleados de oficina literalmente al borde de sus asientos con la espalda recta e inclinados hacia adelante durante gran parte de su jornada laboral. Cuando alguien permanece en esa posición durante mucho tiempo la columna vertebral pierde su alineación natural y la mala postura causa movimientos nerviosos, fatiga y una sensación de incomodidad, a menudo seguida de dolor de espalda, tensión muscular en los hombros, cuello, y dolor de cabeza. (Scarabotti, 2009-2010).

- Síndromes dolorosos:
 - Cervicalgia
 - Cervicobraquialgia
 - Lumbalgia
 - Síndrome de raquiadaptación

- Fibrositis
- Hernia de Disco Lumbar
- Artrosis
- Espondilolisis y espondilolistesis
- Anomalías congénitas: exageración del ángulo lumbosacro, aumento o disminución del número vertebral, sacralización, lumbarización, espina bífida.

El 20 % de las fracturas vertebrales tiene complicaciones neurológicas.

- Cervicales: caídas de altura y accidentes automovilístico con lesión C5C6. Las lesiones altas habitualmente conllevan a la muerte.
- Dorsolumbares: acuñaamiento, fractura de transversas por arrancamiento muscular.
- Traumatismos de pelvis: por accidentes de tránsito, 12% complicaciones viscerales.

CERVICALGIA Y CERVICOBRAQUIALGIA

- Cervicalgia pura por espondiloartrosis
- Síndrome de raquiadaptación por retroposición del raquis cervical y rectificación de lordosis cervical
- Hernia de disco intervertebral con cervicobraquialgia por radiculopatía
- Mielopatía cervical por compresión medular en la discartrosis y en la artrosis interapofisaria
- Cervicalgia y cervicobraquialgia por afección del SNC
- Patología del hueco supraclavicular: costilla cervical, síndrome del escaleno, tumores primitivos o metastásicos
- De causa psicógena
- Aplastamiento torácico, fractura costal simple, múltiple, respiración paradojal por doble fractura del arco, compromiso pulmonar, cardíaco y vascular, hemo-neumotórax, etc.
- La artrosis cervical cursa con dolor y/o síndrome vértebro-basilar

Lumbalgias

Lo padece el 80 % de la población y el 70% se recupera en menos de un mes, sólo el 4 % persistirá con lumbalgia por más de 6 meses.

- VÉRTEBRA TRANSICIONAL: Sacralización de L5, implica hipermovilidad del disco L4 con tendencia a la hernia discal.
- ESPONDILOLISTESIS: 15% las listesis de L5 presentan hernia discal el L4.
- ANOMALÍAS CONGÉNITAS Y ADQUIRIDAS DE COLUMNA: Llevan a la artrosis.
 - Espondilolisis: 5% de la población.
 - Espondilolistesis: Traumatismo desencadenante.
 - Exageración del ángulo lumbosacro.
 - Sacralización L5.
 - Lumbarización S1
 - Aumento o disminución del número de vértebras lumbares
 - Anomalías del conducto vertebral
 - Deformaciones por rotación de las vértebras lumbares inferiores
 - Espina bífida

1. De origen osteoarticular (Rx)

- Congénito:
 - Vértebra transicional, Espina bífida, Hemivértebra, Espondilolisis y listesis
- Del desarrollo
 - Cifosis. Escoliosis, osteoporosis senil
- Traumático
 - Contusión, Esguince, Fractura o Luxación
- Inflamatorio
 - Reumatismo o conetivopatía
- Degenerativo:

- Espondiloartrosis
 - Infeccioso:
 - TBC, Osteomielitis, Tifus, Brucelosis, Virosis
 - Parasitosis: Hidatidosis
 - Tumoral: primario o secundario
 - Otras: Espondiloartropatía tabética, Paget, osteopatías descalcificantes y médicas
 - Sacroileítis
- 2. Por esfuerzo: discopatía, lesión articular, ligamentaria y muscular
- 3. De origen estático: hiperlordosis compensadora, discrepancia en longitud de los miembros inferiores (escoliosis), pie plano
- 4. De origen neurológico: Tumores, esclerosis en placa, siringomielia
- 5. De origen visceral: Urinario, digestivo, ginecológico, peritoneal (absceso subfrénico), retroperitoneal (tumoral-ganglionar-fibrosis retroperitoneal)
- 6. Psicógena
- 7. Simulada

Raquiadaptación: La inestabilidad lumbar por discopatía genera contractura lumbar crónica con rectificación lumbar, irritando el filete nervioso motor que inerva el cuadrado lumbar y transverso del abdomen del radículo L2, en la apófisis transversa de L3 dando la neurodocitis apicotransversa, la que suele mejorar con infiltración. (Scarabotti, 2009).

3.2. SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO

3.2.1 Definición:

El síndrome del túnel del carpo fue primeramente descrito a mediados del siglo XIX por Sir James Payer, y en 1913 por Marie y Fox y describieron los cambios fisiopatológicos que ocurren en el nervio mediano. Moersch fue quién le dio el nombre de **SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO**. (Genis, 1998).

El síndrome del túnel del carpo es una mononeuropatía con un conjunto de signos y síntomas que son producto de la compresión del nervio mediano

dentro del túnel del carpo. Es quizá una de las más conocidas neuropatías por compresión de nervios periféricos. (Quintero et al; 2006).

En 1940, se pensaba que el síndrome del túnel del carpo era producto de la compresión del plexo braquial por las costillas cervicales y otras estructuras en la región del cuello; hoy en día se reconoce que el nervio mediano se lesiona en su recorrido en el túnel del carpo, lo cual produce inicialmente desmielinización seguida por degeneración axonal. Las fibras sensoriales a menudo son las primeras en afectarse y posteriormente se afectan las fibras motoras; las fibras nerviosas autonómicas que viajan por el nervio mediano también pueden verse afectadas. La causa del daño quizá sea por una presión anormalmente incrementada en los pacientes con esta patología. Este incremento tan importante en la presión, causa obstrucción del flujo venoso, edema, y por último, isquemia del nervio. (Genis, 1998).

3.2.2. ANATOMÍA DEL TÚNEL DEL CARPO.

El túnel del carpo es una estructura limitada por los huesos del carpo en su parte dorsal y por el ligamento transverso del carpo en su parte volad. Este ligamento se inserta medialmente en el hueso pisiforme y en el gancho del hueso ganchoso, y lateralmente en el tubérculo del escafoides. Se extiende desde el pliegue medio de la muñeca hasta una línea que describe el eje mayor del pulgar cuando se encuentra en abducción completa (esta línea se encuentra usualmente a 1 cm del pisiforme). (Ditmars,1993). El túnel contiene diversas estructuras a saber, el nervio mediano, los nueve tendones flexores de los dedos y del pulgar, tejido sinovial y ocasionalmente estructuras vasculares con trayectos aberrantes.



Figura 1. Ubicación nervio mediano

El síndrome del túnel carpiano cuyos síntomas son parestesias o dolores afectan los dedos pulgar, índice y medio (eventualmente la superficie medial del dedo anular), predominantemente en la noche.

3.2.3. Epidemiología

Parece relacionarse con un número muy importante de factores epidemiológicos y dentro de estos se encuentran factores genéticos, laborales, sociales, médicos y demográficos; sin embargo, la causa más común es el estrés repetitivo o RSI (Repetitive Strain Injury), lesión crónica sobre el canal que genera un daño importante por estímulos permanentes, repetitivos y enérgicos. Desde el punto de vista laboral, las personas que trabajan en oficinas y utilizan en forma rutinaria máquinas de escribir o computadoras (y dentro de este rubro, el uso del "mouse"); este tipo de trabajo puede ocasionar una mala postura al escribir y condicionar la lesión por una flexión o extensión repetitivas. Otras causas que son muy importantes en la aparición de esta patología son: fracturas y luxaciones de muñeca, lesiones en tejidos blandos, infecciones y la presencia de hemorragia a nivel intraneural. (Jans et al; 2001).

El síndrome del túnel del carpo se relaciona con una infinidad de condiciones laborales, como mecanógrafos, operadores, secretarias (uso del "mouse"), músicos, carpinteros, Trabajadores de montaje (piezas para gasfitería, electrónica, metalurgia), alimentación (carniceros, charcuteros, matarifes), almacenes agrícolas (envolvedoras, manipuladoras), carpintería y montadores de muebles, cerámica y mármol (disqueros, pulidores), textil (cortadores, máquinas de coser, tricotadoras), calzado (lijadores, montadores, aparadores), pero también se ha encontrado relacionado con diferentes condiciones, como tendinitis, tenosinovitis, tumores, amiloidosis, trauma en la muñeca, enfermedad de Paget, diabetes mellitus, artritis reumatoide y embarazo, entre otras.

3.2.4. PREVALENCIA

El síndrome del túnel del carpo es uno de los síndromes de compresión nerviosa más común y afecta del 1% al 3.4% de la población general y un poco más del 5% son personas que requieren el uso repetitivo de manos y muñecas en su actividad laboral. (Doha I, 1999). Se presenta del 2% al 4% en pacientes adultos, siendo el sexo femenino el que con mayor frecuencia se afecta. La incidencia del síndrome del túnel del carpo es de 1 a 5 casos por 1000 personas por año. (Amirfeyz et al; 2005).

3.2.5. FISIOPATOLOGÍA

El síndrome del túnel carpiano ocurre cuando el nervio mediano, que abarca desde el antebrazo hasta la mano, es presionado o queda atrapado dentro del túnel del carpo a nivel de la muñeca. El nervio mediano controla las

sensaciones de la muñeca, de la parte posterior de los dedos de la mano (excepto, el dedo meñique), así como los impulsos de algunos músculos pequeños de la mano que permiten el movimiento de los dedos y el pulgar.

El túnel carpiano es un pasadizo estrecho y rígido del ligamento y los huesos en la base de la mano; contiene el nervio y los tendones medianos. Algunas veces, el engrosamiento de los tendones irritados u otras inflamaciones estrechan el túnel y hacen que se comprima el nervio mediano. El resultado puede ser dolor, debilidad o entumecimiento de la mano y la muñeca, que se irradia por el brazo. Aunque las sensaciones de dolor pueden indicar otras condiciones, es indispensable pensar en este síndrome debido a que es una de las neuropatías por compresión más frecuentes y ampliamente conocidas en las cuales se comprimen o se traumatizan los nervios periféricos. (Amirfeyz et al, 2005).

3.2.6. SINTOMATOLOGÍA.

Los síntomas suelen comenzar en forma gradual y se manifiestan con sensaciones de calor, parestesia o entumecimiento en la palma de la mano y de los dedos, especialmente del pulgar y de los dedos medio e índice. Algunos pacientes que padecen esta patología manifiestan que sienten los dedos hinchados y torpes, a pesar de no presentar un edema aparente.

Los síntomas por lo general aparecen en una o ambas manos principalmente durante la noche, puesto que las personas duermen con las muñecas dobladas, e incluso es factible que el paciente se despierte con la necesidad de “sacudir” la mano o la muñeca. A medida que la sintomatología progresa, los pacientes refieren sentir calambres durante el día. La disminución del pulso de la mano puede dificultar el cerrar el puño, agarrar objetos pequeños o realizar otras tareas manuales. En casos crónicos o sin tratamiento, los músculos de la base del pulgar pueden debilitarse o atrofiarse. Algunos pacientes no son capaces de distinguir el calor y el frío mediante el tacto. En ocasiones el dolor se manifiesta en la parte superior de la muñeca. (Amirfeyz et al,2005).

3.2.7. Clasificación de las lesiones nerviosas

1. **Neuropraxia:** Es una contusión o una compresión leve de un nervio periférico con conservación del cilindroeje, pero con posible edema o interrupción de un segmento localizado de su vaina de mielina. De tal manera que la transmisión de los impulsos se interrumpe fisiológicamente

durante cierto tiempo, pero la recuperación es completa al cabo de unos días o semanas.

2. **Axonotmesis.** Es una lesión más importante con interrupción del axón y degeneración Walleriana distal, pero con conservación de las células de Schwann y los tubos endoneurales. Puede esperarse la regeneración espontánea con buena recuperación funcional.

3. **Neurotmesis:** Es una lesión más grave con sección anatómica completa del nervio, o amplia avulsión o lesión por arrancamiento. El axón o las células de Schwann están completamente interrumpidos. El perineuro y el epineuro están también interrumpidos en diversos grados. Segmentos de estos dos últimos pueden llenar el defecto si la sección completa no es evidente, en este grupo no cabe esperar la recuperación espontánea significativa. (Villa,2004).

3.2.8. PRUEBAS DIAGNÓSTICAS:

SIGNO DE TINEL: El signo de Tinel se considera como positivo si al realizar una percusión ligera sobre el trayecto de túnel del carpo en su región volar se producen disestesias, o sensación de hormiguelo, en el territorio del nervio mediano o irradiadas en sentido proximal. (saabi,1998).



Figura 2. Exploración del Signo de Tinel

SIGNO DE PHALEN

Denominado inicialmente por Phalen como prueba de la flexión del carpo. En él los síntomas se reproducen mediante la flexión activa del carpo la cual debe ser mantenida por 60 segundos. Usualmente el paciente referirá hipoestesias o disestesias sobre el territorio del nervio mediano. (Ditmars,1993).

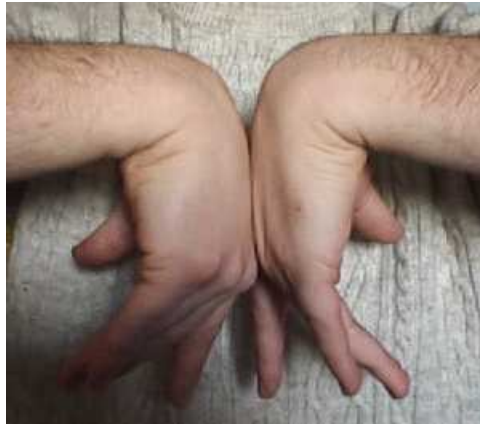


Figura 3. Exploración Signo de Phalen

SIGNO DE PHALEN INVERSO

Los rangos de los movimientos normales son:

- Flexión: 60-90°
- Extensión: 60-90°
- Movimientos laterales: 20-30°

Al contrario del anterior, en este signo el carpo así como los dedos se mantendrán en extensión por un minuto. Los síntomas deben ser reproducidos para que el signo sea considerado como positivo. (Saabi,1998).

PRUEBA DE LA FUNCION DE PINZA DE LA MANO

La prueba de la presión utiliza los músculos lumbricales y se logra fácilmente sujetando un papel entre el pulgar y las falanges distales de los dedos índice y medio cuando estos últimos se encuentran con sus articulaciones interfalángicas proximales y distales en extensión y sus metacarpofalángicas en flexión a 90 grados. Los síntomas deberán ser desencadenados antes de 60 segundos para que éste signo sea considerado positivo. (Foream,1992).

PRUEBAS PROVOCATIVAS DE PRESION

Estas pruebas se logran luego de mantener una fuerza de compresión sobre el túnel del carpo por un periodo de tiempo determinado (2 minutos); utilizando esfingomanómetros de tamaños establecidos y con presiones controladas. (Phalen et al,1957).

Prueba de la flexión de los dedos de Ellis

Con esta prueba se exploran los movimientos de flexión de las articulaciones interfalángicas. El paciente debe flexionar los dedos mientras mantiene las metacarpofalángicas en extensión. Usualmente un individuo sano debe lograr

tocar los cojinetes palmares de las articulaciones metacarpofalángicas. La limitación para lograrlo será cuantificada midiendo en milímetros la distancia entre los pulpejos y la palma de la mano.

Signo del Hot Dog

Phalen describió un edema sobre la cara palmar del carpo asociado a los síntomas de túnel del carpo, el cual se manifiesta con un aumento de volumen de toda la porción volar del carpo, predominantemente de su porción central. En ocasiones este signo puede ser palpable encontrando que los segmentos laterales del carpo se muestran menos prominentes que su porción central (justo por debajo de los tendones palmar corto y largo).

Estudios paraclínicos

Es preferible guiar cada caso en forma particular; por ejemplo aquellos pacientes con clínica bilateral realizar una anamnesis exhaustiva buscando encontrar síntomas que sugieran enfermedad sistémica y en ellos justificaría los siguientes laboratoriales: TSH, Glicemia, creatinina, factor reumatoide, velocidad de sedimentación y cuadro hemático. (Saabi,1998).

Si los síntomas se han presentado en un tiempo corto, en forma unilateral y de intensidad leve a moderada; primero identificar factores de trauma repetitivo.

VELOCIDAD DE CONDUCCION

La electroconducción es el estudio de confirmación de este síndrome se considera como diagnóstico la presencia de cualquiera de los siguientes hallazgos. (Stevens,1987).

Una latencia sensorial absoluta mayor de 3.7 mseg.

Una diferencia > 0.4 mseg entre los valores obtenidos sobre el nervio mediano comparado con los del cubital o del radial.

Una latencia motora mayor de 0.4 mseg.

Un cambio >0.4 mseg en el estudio de sensibilidad seriado palmar.

CRITERIOS DE NIOSH (Valdés,1999).

Caracterización de la historia laboral con puesto de trabajo en exposición a uno o más de los factores de riesgo siguientes:

1. Uso repetitivo frecuente de movimientos iguales o similares de la muñeca o la mano afectada.

2. Tareas habituales que requieren el empleo de gran fuerza con la mano afectada.
 3. Tareas habituales que requieren posiciones forzadas de la mano.
 4. Uso regular de herramientas manuales vibratorias.
 5. Presión sobre la muñeca o la base de la palma frecuente o prolongada en el lado afectado.
- C) Descripción de los casos y de su evolución y cronología.
- D) Exploración clínica, con valoración persistencia de síntomas propios del cuadro y signos de Tinel u Phalen positivos en el examen físico de la mano.
- E) Prueba diagnóstica de estudio de función del nervio mediano (EMG-ENG simple) con valoración de persistencia de alteraciones de parámetros sensitivos y motores de nervios afectados
- F) Descripción de la reincorporación a la actividad.

3.3. Descripción de los métodos Finlandés y OCRA.

3.3.1. Método Finlandés

Es un método, el cuál se encarga del análisis ergonómico del puesto de trabajo; define y evalúa las condiciones de trabajo, conjunta la colaboración del trabajador, compara estándares confortables con la condición de trabajo existente, provee indicadores de calidad de trabajo y del puesto específico; las instrucciones para su uso son las siguientes, describir las actividades del puesto, ya sea por tareas, actividades o subtareas, entrevistar a los trabajadores, observar el sitio de trabajo, elaborar un croquis del sitio de trabajo, aplicar la guía tanto el evaluador como el trabajador. La evaluación se realiza en una escala del 1 al 5 una condición aceptable se calificará como uno , dejando como situación riesgosa para la salud las calificaciones de 4 o 5 según sea el caso en cada puesto. (Se agrega estudio del método finlandés completo en anexo 5).

3.3.2. Método OCRA

El método OCRA (Occupational Repetitive Actions) es un método de evaluación de la exposición a movimientos y esfuerzos repetitivos de los miembros superiores; es el método en el que se basa la Norma EN 1005-5, recomendado en la norma ISO 11228-3, para calcular el índice de riesgo a la exposición de movimientos repetitivos de los miembros superiores, que determinan los riesgos existentes y que pueden producir problemas musculoesqueléticos relacionados con el trabajo.

El análisis del trabajo mediante este método nos permite el cálculo preciso de los niveles de exposición al riesgo; obtener información precisa de los factores

que influyen en los resultados del índice así como la provisión de correctos niveles de diseño, reubicar al trabajador con sensibilidad especial en puestos de trabajo aptos acorde a su capacidad funcional y pronosticar la incidencia de WMSD (Work related Músculo-Skeletal Disorders). Considera en cada tarea que contenga movimientos repetitivos, los siguientes factores de riesgo:

- Modalidades de interrupciones del trabajo a turnos con pausas o con otros trabajos de control visivo (A1, Pausas).
- Actividad de los brazos y la frecuencia del trabajo (A2, Frecuencia).
- Actividad del trabajo con uso repetitivo de fuerza en manos/brazos (A3, Fuerza).
- Presencia de posiciones incómodas de los brazos, muñecas y codos durante el desarrollo de la tarea repetitiva (A4, Postura).
- Presencia de factores de riesgo complementarios (A5, Complementarios).

3.3.2.1 Ventajas

- Es bastante intuitivo y fácil de aplicar, siendo también muy completo en cuanto a contemplación de factores de riesgo.
- Evalúa las modalidades de interrupción del trabajo a turnos con pausas.
- La evaluación de la repetitividad de la actividad de los brazos es más exhaustiva.
- Se evalúa la actividad del trabajo con uso repetitivo de fuerza en manos/brazos en función de las vueltas/ciclo y/o el tiempo empleado en la realización de esa actividad.
- Evalúa la presencia de posturas incómodas de brazos, muñecas y codos según el tiempo empleado en la realización de esa actividad.
- Evalúa el tipo de sujeción o agarre con la mano de objetos o herramientas, según el tiempo empleado en la realización de la tarea repetitiva.
- Se tiene en cuenta el tiempo de exposición de cada tarea repetitiva a la hora de calcular el índice checklist OCRA, así como el carácter acumulativo de las diferentes exposiciones.
- Se evalúa el porcentaje de horas con trabajo repetitivo en el turno.
- Evalúa la presencia de otros factores de riesgo complementarios:
- Uso de guantes inadecuados al trabajo a desarrollar (molestos, demasiado gruesos, talla equivocada, etc.).
- Uso de instrumentos vibrantes.
- Uso de herramientas que provoquen compresiones en la piel (enrojecimiento, cortes, ampollas...).
- Realización de tareas que requieran precisión.
- Ritmo de trabajo parcial o totalmente determinado por la máquina.

(Ver Anexo 4).

3.4 Descripción del centro de trabajo

En 1954, inicia operaciones el primer sistema de cable en América Latina. En 1968, el Gobierno Mexicano pone en marcha la Red Federal de Microondas, dando un nuevo impulso a la televisión por cable. Gracias a este sistema se pueden alcanzar poblaciones lejanas al punto emisor. En 1975, el número de concesiones y la cantidad de suscriptores afiliados a los sistemas han cobrado tal relevancia que se necesita de una organización que convoque a los empresarios del ramo. Ese año se crea la Cámara Nacional de la Industria de Televisión por Cable (CANITEC). A fin de los setenta, el nuevo reto consiste en contratar señales internacionales de las grandes cadenas, una exigencia que no puede superar con facilidad cada sistema por separado.

En 1989, los concesionarios de la televisión por cable de toda la República se asocian para formar una empresa capaz de suministrar las mejores señales a un costo negociado; surge entonces la empresa televisora que estamos estudiando en estos momentos. La cuál es considerada una Empresa LIDER de Televisión por Cable y la TERCERA TELEVISORA a Nivel Nacional. Agrupa a todos los concesionarios de la Televisión por Cable. Tiene una amplia cobertura que llega a 4.5 millones de TV Hogares, impactando a más de 20 millones de Cable espectadores. Comercializa más de 60 señales y 5 canales propios lo que les permite ofrecer una pauta Nacional y Regional.

Al pautar con esta empresa evita el desperdicio de los medios masivos tradicionales como la TV Abierta, ya que se impacta a niveles socioeconómicos con mayor poder adquisitivo y éstos pueden tener mayor influencia sobre los demás. Cuenta con los recursos para ofrecer realmente un traje a la medida incluyendo la producción de *spots*, cintillos, menciones, integración de marca, etc. Sus precios son los más competitivos del mercado y costo beneficio los más convenientes para su campaña publicitaria. Cuentan con una programación de Alto Contenido incluyendo lanzamientos a Nivel Mundial y Exclusivas. A la fecha cuentan con una amplia agenda de clientes satisfechos de reconocido prestigio que utilizan sus medios con beneficios tangibles.

Como ya se ha mencionado es una empresa dedicada a la realización de programas televisivos en la cual se realizan grabaciones, ediciones de otros programas, noticias, etc., dentro de los cuáles cuentan con personal capacitado para dicha realización. Tienen sets, estudios de grabación utilizando una tecnología de punta, teniendo como personal a profesionales de la computación, donde la gran mayoría de los trabajadores se encuentran realizando labores frente a computadoras y sentados, en ocasiones cuando se encuentran realizando programas en vivo están bajo mucho estrés, asimismo cuando se transmiten las noticias; lamentablemente esta empresa nunca ha

contado con médico laboral y/o general, asimismo no cuentan con un área para consultorio médico debido a la estructura del inmueble.

3.5 Diagnóstico de seguridad, higiene y salud

Se realizó el primer diagnóstico de estudio a dicha empresa el año pasado. Se incorporó un lugar que implementaron como consultorio médico en el mes de julio del año pasado, el cual fue muy gratificante para los trabajadores ya que en su mayoría se prestaron para realizarse diferentes estudios de salud, se implementaron historias clínicas de cada uno de ellos y se realizaron archivos identificando a los trabajadores que contaban con alguna enfermedad crónica degenerativa.

De igual manera se realizaron detecciones y una campaña de salud en la cuál se administraron vacunas contra la influenza, tétanos, revisiones de cáncer de mama, Papanicolaou, pruebas de colesterol y glucemia, se emplearon cuestionarios psicosociales para valoración del ambiente de trabajo, y estudios ergonómicos, se realizaron estudios de ruido, bajo la supervisión de ingenieros capacitados para realizar dicho estudio.

Al término del primer estudio, se valoró a la empresa como un lugar de ambiente laboral decadente, resaltamos como prioridad la ergonomía, en la cual los trabajadores pasan la mayor parte de su tiempo sentados en condiciones no óptimas, presentando molestias en columna, mano, y estar bajo gran estrés laboral. Asimismo ellos no cuentan con una capacitación o un curso donde se les explique el porque deben de adoptar una posición correcta para sentarse y utilizar su equipo de computo, para evitar molestias posturales, así como que ejercicios deben de realizar y las pausas que deben tener durante su jornada laboral.

Algo muy importante es el estrés que ellos presentan durante su jornada laboral debido a que esto conlleva también a molestias musculares. El tipo de sillas e inmuebles que se utiliza en dicha empresa no son tan adecuados debido a que la gran mayoría se encuentran en pésimas condiciones y en otros casos no son óptimos para las tareas que realizan los trabajadores.

3.6 Relevancia del problema de estudio.

Otra de las cosas importantes que sobresalen en dichos trabajadores es que la gran mayoría no realiza ninguna actividad física, no llevan una dieta saludable, en algunas ocasiones no respetan sus horarios de comida, existen espacios muy confinados como en el área de videoteca, control de calidad ya sea por exceso de personal en un área pequeña además de existir obstrucciones que van a imposibilitar a los trabajadores que en caso de una emergencia poder

salir sin tropezar, además de existir algunas salidas de emergencia obstruidas por cajas, archivos, cables etc.

A pesar de que a los trabajadores se les proporciona equipo de protección personal para condiciones de temperaturas abatidas estos no las utilizan como debe de ser. Una por la falta de capacitación, o por la incomodidad para llevar a cabo sus tareas laborales y estos prefieren utilizar sus propios medios.

Falta realizar una concientización en la base trabajadora sobre muchos aspectos para mejorar su salud y condición laboral de cada uno de ellos.

3.7 Revisiones de bibliografías sobre síndrome del túnel del carpo y columna en estudios semejantes.

“.. en respuesta a una petición confidencial de los empleados de las noticias de WBZ-TV (SIC-4833), Boston, Massachusetts, se realizó una investigación del síndrome del túnel del carpo y síntomas músculo esqueléticos entre redactores de la videocinta. Donde se encontró 4 casos médicamente confirmados en el plazo de los últimos 2 años. Dos ocurridos entre los ocho redactores de la videocinta y varias fuentes de la tensión músculo esquelética asociadas a corregir de las noticias fueron identificadas, incluyendo diseño del sitio de trabajo y de la silla. Los sitios de trabajo carecieron de una superficie adecuada para la ayuda de la muñeca.” Md1.csa.com

“La descripción de resultados de los desórdenes músculo esqueléticos de la extremidad superior en trabajadores expuestos a trabajos altamente repetitivos. Se realizó en Francia en un periodo de 3 años nos dice que para el codo se obtuvieron 10 de 21, para el cuello, hombros, desordenes de mano y muñeca fueron 17 de 74 y 22 de 119, respectivamente. En esta población expuesta al trabajo repetidor, una proporción grande de trabajadores tiene síntomas persistentes de desordenes músculo esqueléticos superior, según el sitio implicado y la presencia de desordenes múltiples...” (Hand,S, 2009)

“En la provincia de alicante, España. El síndrome del túnel del carpo es uno de los principales problemas de salud en los trabajadores que realizan tareas que exigen tensión manual intensa y los movimientos repetidores de los miembros superiores. La tarifa de la incidencia era 4,2 casos por 100,000 trabajadores. Un total de 62.8% eran mujeres, 25% eran de 30 años de edad...” (Valdés j, 2006).

“En otro artículo escogieron una muestra al azar de trabajadores de Francia donde los resultados fueron 11,3% de hombres y 15,1% de mujeres fueron diagnosticados con un desorden superior del miembro. El riesgo era

especialmente alto en los trabajadores manuales concluyendo que un 96% de mujeres presentaron el síndrome del túnel del carpo...” (Melchior, 2006).

“La evidencia de una relación causal del síndrome de tensión en el cuello, se concluye que existe evidencia limitada de una relación causal para el trabajador de ordenador por sí mismo y durante el tiempo del ratón pero no por el tiempo del teclado...” (Waersted et al; 2010).

Existen varios protocolos en estudio sobre los desórdenes músculo esqueléticos en trabajadores de oficinas para evaluar los riesgos que ocurren en brazo, mano, cuello, hombros, columna, sin embargo aún no tienen resultados definidos.

“Un estudio transversal de la relación entre síntomas y hallazgos físicos en operadores de computadoras. La afectación del nervio periférico es sugerida a partir de los síntomas habituales de los de la tríada de dolor, parestesias y debilidad, así como de observaciones clínicas y las investigaciones recientes..” oem.bmj.com.

4 JUSTIFICACIÓN

Existen varios estudios epidemiológicos que muestran la evidencia de asociación entre varios desórdenes músculo esqueléticos y factores físicos relacionados con el trabajo así como una combinación de factores.

Esta asociación entre factores de riesgo ergonómicos y lesiones músculo-esqueléticas se puede observar en todo tipo de trabajadores, y de ello han sido objeto diferentes estudios; dentro de los cuales también se incluyen actividades prolongadas y repetitivas, posturas estáticas o forzadas, vibración, estrés físico localizado, temperaturas bajas (Muela, 2008). En otros estudios se ha observado que el dolor músculo-esquelético afecta tanto a los profesionales de la salud que laboran en países industrializados con tecnología de punta, como a profesionales de la salud de países en vía de desarrollo.

Durante la revisión de diferentes publicaciones podremos darnos cuenta que no existe un estudio específico realizado a trabajadores de empresas televisoras; por tal motivo es de gran interés el realizar este estudio debido a que los trabajadores de esta área de la comunicación, gran parte de su jornada laboral la realizan sentados y bajo un estrés laboral importante frente a sus computadoras y/o equipos de alta tecnología.

La empresa televisora a la cual nos referiremos en este estudio nunca contó con servicio médico hasta el mes de Agosto del año 2009 a partir de ese momento se realizó un diagnóstico de salud, integración de expedientes clínicos completos, detecciones de cáncer de mama, cáncer cérvico uterino, exámenes de la vista, síndrome metabólico, así como detección de factores de riesgos que se presentaban en cada una de las diferentes áreas; lo cual nos arrojó como resultado que los problemas que más sobresalían en dicha empresa son los problemas ergonómicos en este caso posturas, movimientos repetitivos por el uso del teclado y el mouse, el estrés bajo el cual dichos trabajadores se encuentran laborando, todo esto se obtuvo a través de cuestionarios psicosociales que fueron realizados durante el diagnóstico de salud.

La empresa cuenta con diferentes áreas contiguas y separadas físicamente del área administrativa; a pesar de ello en esta área también existe este problema. De tal manera que la exposición y los riesgos es generalizada en todas las áreas o puestos de trabajo. Dichos trabajadores no están expuestos a sustancias químicas producidas por el complejo. Las posturas forzadas así como los movimientos repetitivos son problemas importantes que ocasionaran molestias, además de incapacidades que se pueden evitar dando una capacitación preventiva a la base trabajadora.

Una de las consecuencias del trabajo manual, además del aumento de la mecanización es que cada vez hay más trabajadores que padecen molestias en espalda, cuello, muñecas, brazos, piernas, ojos.

Los empresarios deberían de tener mayor cuidado y prestar mayor atención en el diseño de sus áreas, las herramientas y máquinas de trabajo aplicando los principios de ergonomía, tomando en cuenta que las personas tienen distintas alturas, tallas, fuerza, con el fin de proteger la salud y dar la comodidad a los trabajadores en sus diferentes áreas de trabajo. Para que así los trabajadores no sean los que se adapten a lugares mal diseñados sino por el contrario el lugar se adapte a ellos.

5 OBJETIVOS E HIPÓTESIS

OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL
Identificar la asociación entre los principales factores de riesgos ergonómicos en trabajadores oficinistas y operadores de tecnología y la presencia de molestias en mano y columna.	Los trabajadores con mayor exposición a riesgos ergonómicos tendrán una mayor presencia de molestias en mano y columna.
OBJETIVOS ESPECIFICOS:	HIPÓTESIS ESPECIFICAS:
Evaluar los riesgos ergonómicos por posturas, movimientos repetitivos y diseño del puesto de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Las posturas que presentan los oficinistas y operadores de tecnología durante sus procesos de trabajo son inadecuadas. • Los riesgos posturales, movimientos repetitivos para padecer molestias en columna y mano (síndrome del túnel del carpo) es alto. • Las posturas y los movimientos repetitivos que presentan los operadores de tecnología, oficinistas, durante sus procesos de trabajo representan riesgo de padecer molestias en columna y síndrome del túnel del carpo.
Identificar la frecuencia de molestias en mano y columna.	La frecuencia de molestias en columna así como del síndrome del túnel del carpo en trabajadores oficinistas y operadores de tecnología será elevada.
Emitir las recomendaciones pertinentes para mejorar, controlar o eliminar los factores de riesgos ergonómicos presentes en los	

<p>procesos de ubicación, en los trabajadores oficinistas y operadores de la tecnología.</p>	
<p>Realizar la evaluación ergonómica utilizando los métodos y pruebas provocadoras (Phalen y Tinel) de acuerdo a los parámetros de la NIOSH, método Finlandés, método OCRA.</p>	<p>La evaluación ergonómica a través de los métodos y pruebas provocadoras (Phalen y Tinel) en los trabajadores oficinistas serán positivas. Se encontrarán problemas ergonómicos en los trabajadores oficinistas y operadores de alta tecnología a través de los métodos finlandés y altos movimientos repetitivos con el método OCRA.</p>

6. MÉTODO

6.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio transversal retrospectivo.

6.2. Población en estudio y muestra.

El universo de estudio fue personal de oficina, operadores de tecnología de una empresa televisora de la Ciudad de México, en un periodo de 6 meses.

La muestra con la que se trabajó fue de 20 personas, 15 hombres y 5 mujeres con edades de 30 a 49 años, trabajadores de una empresa televisora.

6.3. Selección de la muestra

La selección de la muestra fue por conveniencia, con base en los resultados previos de los cuestionarios psicosociales, cuestionarios de columna - instrumento elaborado exclusivamente para este estudio-, exploración física de cada trabajador en las diferentes áreas, los cuáles fueron entrevistas persona a persona y quienes cumplieron los criterios de inclusión quedando una muestra de 20 sujetos.

6.3.1 Criterios de inclusión:

Hombres y Mujeres, oficinistas y operadores de tecnología.

Jornada laboral: 8 a 12 horas

Turno: Matutino – Vespertino.

Edad: 30 a 58 años

Antigüedad laboral: 1 año a 35 años.

6.3.2 Criterios de exclusión:

Edad igual o mayor a 59 años.

Trabajadores con antecedentes de traumatismos, accidentes con lesiones en columna.

Trabajadores con antecedentes de tratamiento quirúrgico.

Trabajadores con antecedentes de fracturas (mano, muñeca).

Trabajadores con diabetes mellitus, hipotiroidismo, osteoartritis, ganglios.

Trabajadoras con antecedentes de artritis inflamatoria, esclerodermia, mieloma múltiple.

Uso de corticoides y estrógenos de 3 meses atrás a la fecha.

Trabajadoras con embarazo de 6 meses en adelante.

6.4. Variables

VARIABLES PRESENTES EN EL ESTUDIO		
	VARIABLES	OPERACIONALIZACIÓN INDICADORES
VARIABLE INDEPENDIENTE	<ul style="list-style-type: none"> RIESGO ERGONÓMICO 	<ul style="list-style-type: none"> POSTURAS INCÓMODAS MOVIMIENTOS REPETITIVOS EXCESO DE TRABAJO ESTRES JORNADA LABORAL POSICIÓN ESTÁTICA
VARIABLE DEPENDIENTE	<ul style="list-style-type: none"> MOLESTIAS EN MANO, MUÑECA. MOLESTIAS EN COLUMNA. 	<ul style="list-style-type: none"> SE DOCUMENTARÁ POR RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE PHALEN Y THILEN. REFIERE MOLESTIAS EN COLUMNA (FILANDÉS)
VARIABLES CONFUSORAS	<ul style="list-style-type: none"> EDAD ANTIGÜEDAD SEXO TENSIÓN LABORAL ACCIDENTES OTRA PATOLOGÍA 	<ul style="list-style-type: none"> AÑOS AÑOS LABORANDO HOMBRE. MUJER DIAGNÓSTICO PRESENCIA O AUSENCIA DE TENSIÓN PSICOLÓGICA PROBLEMAS CONGENITOS ACTIVIDADES ANTERIORES

6.5 Instrumentos utilizados:

Cuestionarios psicosociales-ESTUNAM, entrevistas directas , cuestionarios de columna no estandarizado realizado exclusivamente para este estudio, diagnostico de salud, análisis ambiental realizado en Noviembre del 2009 en forma directa, Método Finlandés para definir y evaluar las condiciones de trabajo, Método OCRA para calcular el índice de riesgo a la exposición de movimientos repetitivos de los miembros superiores para comprobar riesgos existentes que pueden producir problemas músculo esqueléticos relacionados con el trabajo., se utilizó una cámara digital marca (Olympus de 10 megapixeles).

6.6 Procedimientos:

La recolección de la información se hizo a través de varios formatos los cuales fueron elaborados exclusivamente para este estudio que consistieron en preguntas personales, laborales, historias clínicas completas, etc. (ver anexos 1,2,6). En una parte de ellos fue el consentimiento informado en donde los trabajadores firmaron voluntariamente para ser parte de la población en estudio.

6.6.1 Evaluación fisioterapéutica

El siguiente rubro contó con una valoración subjetiva y objetiva.

La valoración subjetiva; revisó los datos personales características sociodemográficas, como edad, sexo, tiempo del oficio, antecedentes personales patológicos y no patológicos, tomadas de las historias clínicas. Las características en cuanto a la actividad laboral, la cual contenía el tiempo de descanso en su actividad laboral, movimiento repetitivo, si labora toda la jornada en la misma posición sentado y si el antebrazo, mano de igual forma se encontraba en una sola posición, lo cual puede ser significativo para la presencia de molestias en columna y mano así como un probable síndrome del túnel del carpo.

El conocimiento de salud laboral; se indagó acerca del síndrome del túnel del carpo y posturas adecuadas para ejecutar sus tareas laborales y finalmente en esta valoración subjetiva se tomó en cuenta si los trabajadores realizaban alguna actividad física, con el fin de identificar si se trata de una población sedentaria expuesta a este factor de riesgo, también se utilizaron cuestionarios de psicosociales ESTUNAM para evaluar la tensión laboral es calculada a partir de la razón de tensión laboral= (Demanda *2)/Libertad de decisión la puntuación va de >1 indica tensión laboral y puede causar un nivel de estrés importante en el trabajador.

Para la valoración objetiva se realizaron las pruebas de Tinel y Phalen para definir y evaluar las condiciones de trabajo a través de la exploración física en cada uno de los trabajadores en estudio y se utilizó el método Occupational Repetitive Actions (OCRA) para calcular el índice de riesgo a la exposición de movimientos repetitivos de los miembros superiores para comprobar riesgos existentes que pueden producir problemas músculo esqueléticos relacionados con el trabajo; para este estudio se utilizó una cámara digital donde se grabó a cada uno de los trabajadores durante 5 minutos en diferentes horarios, posteriormente se observaron para realizar la contabilidad de los movimientos bajando la resolución y velocidad del video para poder contabilizar todos sus movimientos y ser ingresados en la base de datos de excel que ya está previamente establecida por el Método OCRA la cual contiene rubros como horarios de trabajo, descansos establecidos, número de trabajadores, puesto, número de ciclos, etc., al término nos proporciona por default los resultados y los niveles de riesgo así como los colores que le corresponden a cada trabajador. (Ver Anexo 4).

Para el método Finlandés se utilizó un flexómetro y cinta métrica para tomar las medidas de las áreas de trabajo de cada trabajador, posteriormente se vaciaron todos los resultados en un formato elaborado exclusivamente para este estudio obteniendo a su vez los valores promedios de estas; los formatos que se utilizaron se localizan en la parte de anexos.

6.7. Captura y análisis de información

- Excel hojas de cálculo
- Videos (CÁMARA DIGITAL OLYMPUS)
- Word
- Bases de datos previamente elaboradas y exclusivas para este estudio.

7. RESULTADOS

7.1 Características sociodemográficas

La edad promedio de los varones es de 37 años de edad, y de las mujeres es de 33 años. El 80% de la población es joven, no mayor a 41 años, cerca de 70% son casados y el otro 20% solteros. La escolaridad predominante es profesional, técnico y posgrado, la antigüedad de la mitad de los trabajadores no pasa de 5 años, 25% tienen hasta 11 años y el otro 25% más de 12 años (Tablas 1,2,3,4,5).

Tabla 1 Distribución por edad.

GRUPO DE EDAD	TRABAJADORES	%
30 - 35	12	60
36 - 41	4	20
42 - 47	3	15
48 - 53	1	5
TOTAL	20	100%

Fuente: tomado de los datos de condiciones de trabajo y salud- ESTUNAM.

Tabla 2. Distribución por sexo.

MUJERES	HOMBRES	TOTAL	%
5	15	20	100

Fuente: tomado de los datos de condiciones de trabajo y salud- ESTUNAM.

Tabla 3. Estado Civil

	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	PORCENTAJE
SOLTERO	3	3	6	30%
CASADOS	2	12	14	70%
TOTAL	5	15	20	100%

Fuente: tomado de los datos de condiciones de trabajo y salud- ESTUNAM.

Tabla 4. Escolaridad:

	HOMBRES	MUJERES	%
PRIMARIA	0	0	0
SECUNDARIA	0	0	0
PREPARATORIA	2	0	10
TECNICO	3	0	15
PROFESIONAL	10	3	65
POSGRADO	2	0	10
TOTAL	17	3	100

Fuente: tomado de los datos de condiciones de trabajo y salud- ESTUNAM.

En el cuadro anterior un 65% de los trabajadores son profesionales mientras que sólo un 15% son técnicos.

Tabla 5 Antigüedad en el trabajo.

AÑOS	TRABAJADORES	%
1 A 5 AÑOS	10	50
6 A 11 AÑOS	5	25
12 A 17 AÑOS	4	20
18 A MÁS	1	5
TOTAL	20	100

Fuente: tomado de los datos de condiciones de trabajo y salud- ESTUNAM.

7.2. Condiciones de salud de los trabajadores en estudio.

En cuanto a sus percepciones de salud, los trabajadores en estudio se consideraron en muy buen estado, obtenido en la base de datos de los cuestionarios de condiciones de trabajo y salud- ESTUNAM, sin embargo un 30% de los trabajadores padece de problemas como son trastornos en la alimentación motivo por el cual presentan úlceras, gastritis, colitis. Asimismo pudimos darnos cuenta que debido a la falta de actividades físicas deportivas el índice de cintura cadera en las mujeres trabajadoras es de un 60% bajo o normal y sólo un 40 % del total de mujeres tiene un índice alto, en cuanto a los hombres podemos decir que sólo un 20 % esta normal ó bajo y un 53% tiene un riesgo alto de su índice de cintura cadera y solo un 26.66% lo obtuvo normal, esto con base a la exploración física que se le realizó a cada uno de ellos.

Tabla 6. Índice cintura cadera

CINTURA CADERA EN HOMBRES			CINTURA CADERA EN MUJERES		
RIESGO	TRABAJADORES	%	RIESGO	TRABAJADORES	%
BAJO	3	20	BAJO	3	60
MODERADO	4	27	MODERADO	0	0
ALTO	8	53	ALTO	2	40
TOTAL	15	100	TOTAL	5	100

Fuente: Tomado de la exploración física y de los datos de condiciones de trabajo y salud- ESTUNAM.

Tabla 7. Trabajadores con trastornos en la alimentación diagnosticados con úlceras, gastritis, colitis.

SEXO	ENFERMOS	%	SANOS	%	%
HOMBRES	4	20	11	55%	75%
MUJERES	2	10%	3	15%	25%
TOTAL	6	30%	14	70%	100%

Fuente: Tomado de la exploración física y de los datos de condiciones de trabajo y salud- ESTUNAM.

Dentro de los trastornos de la alimentación entre los trabajadores ya diagnosticados con úlceras, gastritis o colitis el 20% correspondió a varones mientras que sólo el 10% fueron mujeres, y un 70% restante se encuentra sano.

7.3 Molestias en columna.

A un total de 20 trabajadores se les estudió columna y mano, de los cuales fueron 15 hombres y 5 mujeres la edad de estos oscilo entre 30 a 39 años de edad en mujeres y en los varones de 30 a 49 años.

Dentro de los 20 cuestionarios de molestias en columna que se aplicaron a los trabajadores, 7 trabajadores reportaron un grado moderado de molestias en columna lo que corresponde a un 35% mientras que el resto sólo sufrieron molestias leves; siendo 3 mujeres y 4 hombres. (Tabla 8).

Tabla 8. Molestias en columna.

SEXO	LEVE	%	MODERADO	%	TOTAL
HOMBRES	11	55%	4	20%	75%
MUJERES	2	10%	3	15%	25%
TOTAL	13	65%	7	35%	100%

Fuente: Tomado del cuestionario de columna realizado específicamente para este estudio.

7.4 Resultados para molestias en mano:

Tabla 9. Molestias en mano y signos de Tinel y Phalen.

MOLESTIAS	POSITIVO	%	NEGATIVO	%	TOTAL
Mano	11	55%	9	45%	100%
Tinel	4	20%	16	80%	100%
Phalen	3	15%	17	85%	100%

Fuente: Escala de evaluación de molestias en mano y exploración Física de las pruebas de Tinel y Phalen.

Dentro de las molestias en mano únicamente 11 trabajadores refirieron molestias dentro de los cuáles 3 fueron mujeres y 8 varones que corresponden a un total de 55% del total de los 20 trabajadores en estudio.

Un 20% presentaron signo de Tinel positivo que corresponde a 4 trabajadores, siendo 2 mujeres y 2 hombres.

Un 15% presentaron signo de Phalen positivo que corresponde a 3 trabajadores, siendo una mujer y 2 varones.

7.5 Resultados del índice de tensión laboral por puestos de trabajo.

Dentro del rubro de tensión laboral del cuestionario de condiciones de trabajo ESTUNAM que se realizó a los 20 trabajadores en los diferentes puestos de trabajo se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 10.

	PUESTO DE TRABAJO	PUNTAJE	CALIFICACION
1.	RECEPCIONISTAS	1.2	TENSIONANTE
2.	ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL	1.2	TENSIONANTE
3.	OPERADORES DE AUDIO Y VIDEO	1.2	TENSIONANTE
4.	COORDINADORES DE INTERNET	1.2	TENSIONANTE
5.	PROGRAMADORES	1.1	TENSIONANTE
6.	OPERADORES DE CONTROL DE CALIDAD	1.1	TENSIONANTE
7.	EDITORES NO LINEALES	1.2	TENSIONANTE

8.	VIDEOTECARIOS	0.9	NO TENSIONANTE
9.	ELÉCTRICOS	1.0	TENSIONANTE
Puntaje > 1 indica tensión laboral, Ese puesto de trabajo es Tensionante.			

Fuente: tomado de los datos de condiciones de trabajo y salud- ESTUNAM.

En este rubro podemos darnos cuenta que los trabajadores van sobre el tiempo, la producción del trabajo, por lo que los trabajadores se encuentran en constante tensión y estrés, el cuál es uno de los riesgos y factores para desarrollar molestias en mano y columna importantes en este estudio.

7.6 Nivel de riesgo ergonómico en el trabajo.

7.6.1 Niveles de riesgos y rubros que califica el método finlandés.

Condiciones del puesto evaluadas:

- I. Sitio de trabajo.
- II. Actividad física general.
- III. Posturas/ Movimientos.
- IV. Contenido del trabajo.
- V. Tareas restringidas.
- VI. Comunicación.
- VII. Toma de decisiones.
- VIII. Trabajo repetitivo.
- IX. Atención.

Tabla 11. Grado de riesgos en los diferentes puestos de trabajo-Método Finlandés..

PUESTOS	Rubros calificados								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
RECEPCIÓN	4	4	4	3	2	3	2	3	3
PROGRAMADORES	3	4	3	3	5	3	3	4	4
ADMN. DE PERSONAL	3	2	3	4	3	3	4	4	4
MANTENIMIENTO ELÉCTRICO	3	4	4	4	2	3	5	3	4
EDITORES	3	5	3	3	5	3	4	5	5
OPERADORES DE CONTROL DE CALIDAD	4	5	3	3	5	3	4	4	5
VIDEOTECARIOS	4	3	4	4	5	3	3	4	5
AUDIO Y VIDEO	4	5	3	4	3	3	4	4	5
COOR. DE INTERNET	3	2	3	4	5	3	2	4	3

Calificación de riesgo: 1-2= Aceptable, 3=Riesgo probable o fatiga, 4=Riesgo Inminente o presente, 5=Riesgo alto

Fuente: Tomado del estudio del método Finlandés.

Tomando en cuenta la forma de evaluación del método finlandés podemos corroborar que los puestos con mayores riesgos de trabajos repetitivos son los editores. Todo esto determinado por la longitud promedio de un ciclo repetido de trabajo y es medido desde el principio hasta el fin del ciclo.

En la evaluación de los sitios de trabajo es decir por espacio, distribución del equipo, mobiliario y dimensiones del área los de mayor riesgo son los puestos de recepción, operadores de control de calidad, videotecarios, operadores de audio y video.



Figura 4. Puesto de recepcionista

En posturas y movimientos los puestos de padecer mayor riesgo de sobreesfuerzos o bien adoptar posturas forzadas tanto del cuello, brazos, espalda, cadera y piernas durante el trabajo son los: Operadores de control de calidad, recepcionistas, videotecarios, operadores de audio y video, los demás puestos tienen únicamente una probabilidad de riesgo o fatiga.

Dentro de las actividades físicas generales se determinan según la extensión del trabajo, los métodos y el equipo requerido por la actividad. La actividad está determinada si el trabajador es capaz de regular la carga de trabajo, o si éste es regulado por los métodos o las condiciones en que es realizado; para lo cual obtuvimos que los puestos de trabajo con un alto riesgos son los: editores, operadores de control de calidad, audio y video, mientras que en este rubro si existen puestos que se encuentran aceptables como son: administradores de personal, coordinadores de internet.

El contenido de trabajo está determinado por el número y calidad de tareas individuales incluidas en el mismo; los puestos de mayores riesgos son los administradores de personal, mantenimiento eléctrico, videotecarios, operadores de audio y video, coordinador de internet, el resto sólo presentan una probabilidad de riesgo.

En el trabajo restringido las condiciones representan la limitante de la libertad para moverse y elegir cuando realizar el trabajo; esto nos da como resultado que los puestos con un alto riesgo sean los programadores, editores, operadores de control de calidad, videotecarios, coordinadores de internet, siendo el puesto de mantenimiento eléctrico el que tiene una mejor aceptabilidad; mientras que el resto se encuentran sólo con una probabilidad de riesgo y/o fatiga.



Figura 5. Puesto de editores no lineales

Los contactos personales y la comunicación del trabajador, se refieren a las oportunidades que tienen para comunicarse con sus superiores o compañeros de trabajo; para lo cual los resultados fueron que todos los puestos tienen una probabilidad de riesgo, es decir no están tan mal, más sin embargo en algunas

ocasiones esto es imposible debido a la carga de trabajo a realizar durante su jornada laboral.

La toma de decisiones es influenciada por la disposición oportuna de la información y el riesgo implícito en la decisión; para lo cual los resultados fueron los siguientes: el puesto que maneja la condición más desfavorable son los de mantenimiento eléctrico, y los de una buena aceptabilidad o que no están en riesgo son las recepcionistas, coordinadores de internet, los que cuentan con un riesgo presente son los administradores, editores, operadores de control de calidad, operadores de audio y video; mientras que el resto sólo tiene una probabilidad de riesgo.

La atención comprende el cuidado y la observación que un trabajador debe tener sobre un trabajo, instrumentos, equipos de alta tecnología, exhibidores, controles, procesos, etc. La demanda de atención es evaluada por la relación entre duración de la observación y el grado de atención necesaria. Para la cual los resultados que se obtuvieron en los diferentes puestos es que solo 4 puestos requieren de un alto grado de atención como son los editores, operadores de control de calidad, videotecarios, operadores de audio y video; mientras que los programadores, administradores de personal, mantenimiento eléctrico si deben tener una atención y esta debe estar presente durante sus labores pero no es tan necesaria, quedando el resto solo con un ligero nivel de atención.

7.6.2 Nivel de riesgos y rubros que califica el método OCRA.

El método OCRA consta de varios apartados dentro de los cuales se encuentra una lista de comprobación, la cual describe el lugar de trabajo y estima el riesgo intrínseco; esta incluye una descripción corta del lugar de trabajo y de la clase de trabajo realizado en los diferentes puestos de trabajo. Es recomendable descubrir cuántos lugares de trabajo son idénticos a el que está descrito y cuántos son muy similares, tomando en cuenta el grado de riesgo de la extremidad derecha e izquierda. (Tabla 12 y 13).

Tabla 12. Grado de riesgo de la extremidad derecha.

Duración neta de la tarea repetitiva	No. De acciones técnicas	Frecuencia (N° acc./min)	Puestos	RUBROS CALIFICADOS					VALUACIÓN
				Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura forzada	Adicional	checklist value
415	4	4	RECEPCIONISTA	6	4	0	5	0	14.25
415	4	4	EDITORES	6	4	0	5	0	14.25
440	3	3	OPERADOR DE CONTROL DE CALIDAD	4	1	0	13.5	2	20.5
680	3	3	JEFE DE VIDEOTECA	3	10	0	13.5	0	39.75
560	3	3	PROGRAMADORES	3.5	5.5	0	13.5	1	30.125
560	3	3	ELECTRICISTA	3.5	5.5	0	13.5	1	30.125
600	3	3	ADMINISTRATIVO	3.33	7	0	13.5	0	33.33
600	3	3	AUDIO Y VIDEO	3.33	7	0	13.5	0.67	33.33
450	2	2	COORDINADOR DE INTERNET	6	6	0	11	0	23

Fuente: Tomado de los resultados de la base de datos del método OCRA.

Tabla 13. Grado de riesgo de la extremidad izquierda.

Duración neta de la tarea repetitiva	No. De acciones técnicas	Frecuencia (N° acc./min)	Puestos	RUBROS CALIFICADOS					VALUACIÓN
				Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura forzada	Adicional	checklist value
415	3	3	RECEPCIONISTA	6	1	0	3	0	9.5
415	3	3	EDITORES	6	1	0	3	0	9.5
440	2	2	OPERADOR DE CONTROL DE CALIDAD	4	0	0	7.5	2	13.5
680	1	1	JEFE DE VIDEOTECA	3	6	0	7.5	0	24.75
560	1.5	1.5	PROGRAMADORES	3.5	3	0	7.5	1	19.12
560	1.5	1.5	ELECTRICISTA	3.5	3	0	7.5	1	19.12
600	1.33	1.33	ADMINISTRATIVOS	3.33	4	0	7.5	0	21
600	1.33	1.33	AUDIO Y VIDEO	3.33	4	0	7.5	0.67	21
450	2	2	COORDINADOR DE INTERNET	6	4	0	11	0	21

Fuente: Tomado de los resultados de la base de datos del método OCRA.

Como se puede observar en las tablas (12,13) podemos resaltar de manera importante que la duración neta de la tarea repetitiva se mide en minutos tanto para el lado derecho como para el izquierdo, para lo cual tiene un valor máximo de 480 minutos el cual tiene un multiplicador de 1,5 para obtener el factor de duración. Tomando en cuenta esto se puede ver claramente que los puestos de jefe de videoteca, administrativo, audio y video, programadores, mantenimiento electricistas, son los que rebasan el límite superior de dicha tabla de evaluación debido a que ellos obtuvieron desde los 680 hasta 560 minutos de duración

neta de tareas repetitivas con una frecuencia de acciones técnicas por minuto de 1 hasta 3.

Dentro del rubro de factor de recuperación se considera una situación óptima aquella en la cual existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora, contando el descanso del almuerzo o el periodo de recuperación que está incluido en el ciclo, es decir, la proporción entre trabajo repetitivo y recuperación es de 50 minutos de tarea repetitiva por cada 10 minutos de recuperación, en este caso para ambos lados. Las recepcionistas, coordinador de internet, editores, obtuvieron una calificación de 6 según la tabla de evaluación correspondiente a este rubro, la cual nos indica que existe una única pausa, de al menos 10 minutos, en un turno de 7 horas sin descanso para almorzar; o en 8 horas sólo existe el descanso para almorzar; esto debido a la alta demanda de trabajo que presentan a diario.

Además que la gran mayoría de los trabajadores prefieren no tomar su hora de almuerzo para poder salir un poco más temprano, esto es un acuerdo entre los mismos trabajadores y sus jefes inmediatos, ya que no está estipulado en su contrato colectivo de trabajo.

Dentro del apartado de **frecuencia** se ofrecen siete panoramas, cada uno caracterizado por una cuenta a partir de 0 a 10; cada artículo describe el tipo de acciones técnicas del brazo en tiempo; relacionándolo con la posibilidad, o imposibilidad, de tener roturas cortas; siendo que el hecho de que el ciclo de trabajo dure más o menos, influye en la probabilidad de que el trabajador sufra trastornos músculo-esqueléticos debido a movimientos repetitivos, en este caso el jefe de videoteca del lado derecho tiene una calificación de 10, seguidos por el administrativo y audio y video que presentaron una calificación de 7; para el lado izquierdo el jefe de videoteca tuvo una calificación de 6 y los otros dos de 4; donde podremos decir que la frecuencia es muy alta es decir de 70 acciones/min ó más; no son posibles las interrupciones este es el caso para el jefe de videoteca con la calificación de 10 puntos para el lado derecho.

Para los puestos que obtuvieron una calificación de 7 los movimientos de los brazos son rápidos y constantes de 50 acciones/min, aproximadamente; para el lado izquierdo el jefe de videoteca tuvo una calificación de 6 la cual nos habla de que los movimientos de los brazos son rápidos y constantes cerca de 50 acciones/min son posibles pausas breves y ocasionales.

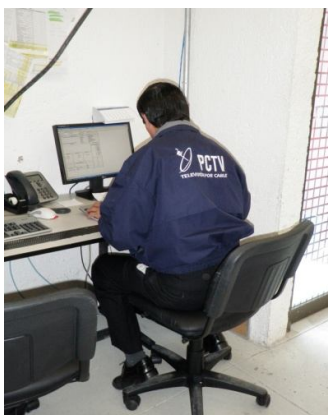


Figura 6. Puesto videotecarios

El rubro de fuerza en esta actividad se considera no aplicable, ya que en este caso para evaluar este rubro se aplica la escala de Borg que va desde 2 hasta 8; por tal motivo no entra ni siquiera a un esfuerzo ligero; debido a que todos los puestos obtuvieron una calificación de cero.

Factor de postura se tomó en cuenta el codo, muñeca, manos, hombros, sin embargo únicamente se toma el valor más alto y se pueden agregar si es que existen movimientos estereotipados; es decir si todas las acciones implican a los miembros superiores y la duración del ciclo es corta. Los puestos que presentaron mayor riesgo fueron los operadores de control de calidad, jefe de videoteca, programadores, mantenimiento eléctrico, administrativo, audio y video con una calificación de 13.5 del lado derecho; del izquierdo son los mismos puestos solo que obtuvieron 7.5 de calificación, tomando en cuenta que para evaluar las diferentes partes de las extremidades superiores se utiliza una escala que va desde 1 hasta 24 puntos, según el tipo de región a evaluar.



Figura 7. Puesto de Control de Calidad

Para los **factores adicionales** es necesario incluir si el paso de trabajo es impuesto parcialmente o totalmente por la máquina; así como una parte relevante de duración de ciclo debe ser descrita como por ejemplo, guantes inadecuados para la tarea, movimientos repentinos, impactos repetidos,

superficies frías, herramientas vibradoras o que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas, tareas de precisión. Para lo cual como se puede observar en la tabla anterior, los operadores de control de calidad obtuvieron una puntuación de 2 en la cual ellos realizan tareas de precisión durante más de la mitad del tiempo por lo tanto tienen un mayor riesgo en este rubro.

En cuanto al **check list value**, se obtuvo por las cuentas parciales de los factores de riesgos: recuperación, frecuencia, postura y factores adicionales, posteriormente el valor final obtenido por los factores multiplicativos que le correspondan; en este caso el jefe de videoteca para el lado derecho tuvo una calificación de 39.75 mientras que para el lado izquierdo tuvo 24.75 puntos a lo cual podemos decir que el índice de riesgo es muy alto, esto se observa mediante la tabla de colores que el método OCRA utiliza para poder observar de una forma más rápida los resultados; los cuáles van desde un verde que se considera un riesgo aceptable hasta un morado que corresponde a un riesgo alto.

CHECK LIST	OCRA	COLORES	RIESGO
HASTA 7,5	2,2	VERDE	RIESGO ACEPTABLE
7,6 - 11	2,3 - 3,5	AMARILLO	BORDERLINE O RIESGO MUY LEVE
11,1 - 14	3,6 - 4,5	ROJO SUAVE	RIESGO LEVE
14,1 - 22,5	4,6 - 9	ROJO MEDIO	RIESGO MEDIO
≥ 22,5	≥9,1	MORADO	RIESGO ALTO

7.7 Comparación de los resultados de los métodos Finlandés, OCRA, ESTUNAM.

Para evaluar el nivel de riesgo ergonómico por posturas en el trabajo se consideró un nivel mayor a 3 para el método finlandés, para el OCRA ≥ 13 y una postura forzada para el cuestionario de condiciones de trabajo y salud ESTUNAM.

Tabla 14. Resumen comparativo de los 3 métodos

	PUESTOS	MÉTODO FINLANDES Postura/Mov. Repetitivos	CUESTIONARIO ESTUNAM. Postura	MÉTODO OCRA Mov. Repetitivos Derecha/Izquierda	Grado de riesgo
1.	RECEPCIONISTAS	Riesgo Inminente ó presente/ Riesgo probable ó fatiga	Forzada	Riesgo leve/ Riesgo aceptable	Leve

2.	ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL	Riesgo probable o fatiga/ Riesgo Inminente ó presente	Forzada	Riesgo medio/ Riesgo medio	Medio
3.	COORDINADORES DE INTERNET	Riesgo probable o fatiga/ Riesgo Inminente ó presente	Forzada	Riesgo medio/ Riesgo medio	Medio
4.	OPERADORES DE AUDIO Y VIDEO	Riesgo probable o fatiga/ Riesgo Inminente ó presente	Tolerable	Riesgo medio/ Riesgo medio	Medio
5.	PROGRAMADORES	Riesgo probable o fatiga/ Riesgo Inminente ó presente	Forzada	Riesgo alto/ Riesgo alto	Alto
6.	OPERADORES DE CONTROL DE CALIDAD	Riesgo probable o fatiga/ Riesgo Inminente ó presente	Tolerable	Riesgo leve/ Riesgo leve	Leve
7.	EDITORES NO LINEALES	Riesgo probable o fatiga/ Riesgo Alto	Tolerable	Riesgo medio/ Riesgo medio	Medio
8.	VIDEOTECARIOS	Riesgo Inminente o presente	Forzada	Riesgo alto/ Riesgo medio	Alto
9.	ELECTRICOS	Riesgo Inminente o presente/ Riesgo probable o fatiga	Forzada	Riesgo alto/ Riesgo medio	Medio

- Calificación de riesgo para el método Finladés: 1-2= Aceptable, 3=Riesgo probable o fatiga, 4=Riesgo Inminente o presente, 5=Riesgo alto.

- Calificación de riesgo para condiciones de trabajo ESTUNAM: 0-2= Tolerable 3-12= Forzada

- Calificación de riesgo para el método OCRA: 0-3=Aceptable, 4-7=Leve, 8-12=Medio, 13-24=Alto

- Calificación del Grado de Riesgo para los 3 métodos: 1 ó 2 valores Leves (probable riesgo)+Tolerable=Riesgo Leve; 1 ó 2 valores Medios +Forzada+ Riesgo Presente= Riesgo Medio; 1 ó 2 valores Altos+Forzada+Riesgo presente ó Riesgo Alto= Riesgo Alto

Fuente: Fuente: tomado de los datos de condiciones de trabajo y salud-ESTUNAM, estudio del método Finlandés, Método Ocra.



Figura 8. Puesto de Audio y video

En este rubro tomando en cuenta el método finlandés, el método OCRA, el cuestionario de condiciones de trabajo y salud ESTUNAM; los resultados nos refieren que existen 2 puestos dentro de los 3 métodos que indican que existen un riesgo alto estos son los programadores y videotecarios, mientras que los demás se encuentran en un riesgo medio, leve y aceptable.

7.8 Análisis entre el grado de riesgo ergonómico y molestias (lesiones) presentadas positivas en los trabajadores de la empresa televisora.

Tabla 15. Análisis de la asociación entre el grado de riesgo ergonómico, molestias y signos positivos presentados.

	Grado De riesgo	PUESTOS	No.	Mano	%	Tinel	%	Phalen	%	Columna Modera/ Severa	%	Tensión	%
1	Leve	RECEPCIONISTAS, OPERADORES DE CONTROL DE CALIDAD.	3	1	33%	1	33%	0	0%	1	33%	2	67%
2	Medio	ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL, COORDINADOR DE INTERNET, OPERADOR DE AUDIO Y VIDEO, EDITORES, ELECTRICOS.	14	8	57%	2	14%	2	14%	4	29%	14	100%
3	Alto	PROGRAMADORES, VIDEOTECARIOS	3	2	67%	1	33%	1	33%	2	67%	2	67%

En el análisis del grado de riesgo entre los tres métodos y la relación de las lesiones que presentan los trabajadores es de suma importancia tomando en cuenta que la prevalencia mundial para padecer el síndrome del túnel del carpo

es de 1 al 3.4% en la población general y un 5% en personas que requieren el uso repetitivo de manos y muñecas en su actividad laboral. (Doha I, 1999).

En este análisis nos podemos dar cuenta que efectivamente hubo relación entre el grado de riesgo ergonómico, las lesiones y molestias que presentaron los trabajadores tanto de oficina como operadores de tecnología,

Aunque se clasifica en un grado de riesgo Leve a los operadores de control de calidad y recepcionistas su porcentaje fue de un 33% tanto en molestias en mano, columna, y con signos positivos de Tinel, está por arriba del rango de prevalencia para padecer signo del túnel del carpo, hay un gran problema en esta empresa, además tomando en cuenta algunas variables como son la antigüedad en el puesto realizando las mismas tareas y movimientos repetitivos, otra variable importante a considerar es la edad del trabajador y considerar los horarios de trabajo, así como las pausas que realiza durante su jornada laboral, además no debemos olvidar que tan solo en esa empresa han laborado sino también en otras en las cuales realizaron tareas muy parecidas a las que realizan en este momento.

Para el grado de riesgo medio existe una relación estrecha con los trabajadores que refieren molestias en mano ya que fue un 57%, aunque un 14% presentó signos positivos de Tinel y Phalen, tomando en cuenta que el número de trabajadores en este rubro fueron 14, ahora bien podemos decir que influye el tipo de tareas que realizan cada uno de ellos la antigüedad laboral. Los trabajadores están a tiempo para evitar que padezcan el síndrome del Túnel del carpo y lesiones importantes de columna.

Los más afectados para padecer el síndrome del túnel del carpo fueron los programadores en un 66%, ya que 2 de ellos presentaron las pruebas positivas de Tinel y Phalen, así mismo hubo relación con las molestias en columna en un 67%, y se puede comprobar que un factor desencadenante es la tensión laboral bajo la cual los trabajadores laboran, ahora bien tomando en cuenta el porcentaje que se obtuvo en el rubro de tensión laboral para todos los trabajadores fue muy importante corroborando que es uno de los riesgos y factores para desarrollar molestias en mano y columna importante en este estudio.

8. Conclusiones

Este tipo de estudio es de gran importancia para la empresa televisora debido a que ellos realizan la contratación de sus trabajadores sin pedirles una valoración clínica completa, limitándose a estudios de laboratorio como lo son biometría hemática completa indicando con esto si su condición es óptima para el trabajo la valoración se las proporciona un médico general externo a la empresa, de ahí no se les vuelve a realizar estudios, además de no llevar un control de sus trabajadores que tengan padecimientos con síndromes metabólicos, diabéticos, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia.

Aunado a esto no existe inducción al puesto; además de existir la necesidad de tener un médico dentro de la empresa, para poder tener un mejor control de la salud de la base trabajadora, aunque se realizaron algunos programas preventivos en los cuales se realizaron aplicación de vacunas como la de tétanos, influenza estacional, detecciones de cáncer cérvico uterino, cáncer de mama, colesterol, triglicéridos y glucosa.

Todos los trabajadores participaron y estuvieron de acuerdo, además de existir una gran participación; asimismo se realizaron la elaboración de expedientes clínicos y la identificación de trabajadores con problemas en su salud se les dio y proporcionó una plática en la cual se les habló de los cambios en su estilo de vida, para mejorar su salud y tener una mejor calidad de vida.

Con base a este estudio podemos darnos cuenta que por el tipo de giro de la empresa; los trabajadores están en constante estrés, existen muchos cambios del personal que laboral ahí. Lo anterior es de suma importancia debido a que ellos laboran a veces un poco más de sus horas designadas y a marchas forzadas para poder sacar el trabajo, además de que todo el tiempo de su jornada laboral se la pasan sentados frente a computadoras, monitores, motivo por el cual este estudio será importante tanto para los trabajadores como para el empresario (dueño) de la empresa, para poder conocer un poco más sobre lo que pasa en su empresa, el ausentismo, lesiones que sus trabajadores pueden llegar a tener si no se da seguimiento a sus condiciones laborales.

En México existen pocos conocimientos relacionados con la prevención de molestias tanto en columna como en mano sobre todo en empresas televisoras. Existen otros estudios semejantes donde podemos decir que los programas preventivos son eficaces para disminuir las molestias de la columna y mano, la inducción al puesto es importante así como establecer periodos de recuperación establecidos para los trabajadores.

La educación continua para la salud y la capacitación son base importante para prevenir cualquier tipo de accidente de trabajo y relacionados con las molestias de columna, sobre todo por tipo de posturas adoptadas por los trabajadores.

Con este estudio se pudo comprobar que la presencia de molestias en columna y mano en los trabajadores es debido a movimientos repetitivos, largas jornadas laborales, sedentarismo, estrés, distribución de espacios, posturas incómodas, factores desencadenantes o agravantes en este estudio en particular. De acuerdo a la información recabada a través de entrevista a los trabajadores y la observación directa en cada uno de los puestos de trabajo, nos damos cuenta que a pesar del tipo de giro de la empresa, esta no está ajena a la problemática que representan otros lugares acorde a las molestias de columna y mano (síndrome del túnel del carpo), de tal manera que los trabajadores se pasan la mayor parte de su tiempo laboral sentados frente a monitores, computadoras y/o aparatos de alta tecnología, adoptando malas posturas y realizando tareas repetitivas constantemente.

El método Finlandés nos revela de una forma más sistemática y con croquis de localización la forma en cómo operan cada uno de los trabajadores en sus puestos de trabajo, desde el mal diseño de distribución del espacio, hasta la silla que utilizan para laborar.

Da a conocer realmente la gran problemática y factores de riesgos ergonómicos asociados a molestias en mano y columna proporcionándonos un panorama más generalizado tomando en cuenta que la falta de la comunicación, toma de decisiones, la atención que requiere el trabajo a realizar este de la mano con los riesgos; asimismo las posturas y movimientos repetitivos son de gran influencia para padecer estas molestias; aunque parece casi imposible de creer que el estar bajo mucho estrés son factores de riesgos ergonómicos que producen molestias en cuello esto ha sido mencionado anteriormente dentro del marco teórico y se comprobó con este método también, En los nueve puestos de trabajo valorados, como dato importante y para conocimiento este tipo de empresa y el giro que tiene, sus puestos de trabajo a pesar de tener diferentes nombres, los puestos o tareas que los subordinados realizan son muy semejantes y todos están frente al monitor y computadora sentados.

Hay algunos puestos con mayor relevancia como son los editores no lineales que son los que trabajan a una gran velocidad y editan los diferentes programas que se transmiten, acomodan textos que van a ser visibles durante la programación y cuando ocurre un evento crítico éstos trabajan a marchas forzadas sobre todo cuando un programa se transmite en vivo y no lo pueden cortar. De igual forma los operadores de audio y video, operadores de control de calidad, se encuentran en el mismo caso.

En cuanto al método OCRA podemos decir que este nos dio un gran valor y una gran visión en cuanto a las tareas repetitivas y movimientos que estos realizan durante toda su jornada laboral lo cual comprueba que realmente la gran mayoría trabaja a marchas forzadas sin descansos establecidos para su recuperación, además del sedentarismo que la gran mayoría de los subordinados presentan. Estos se encuentran en riesgos muy considerables que deben ser tomados en cuenta por el empresario para evitar que estos presenten molestias en mano y columna.

Tomando en cuenta el análisis de la asociación entre el grado de riesgo ergonómico, molestias y signos positivos presentados en la tabla 15, es de relevancia destacar que existe relación entre el grado de riesgo y las molestias presentadas en los trabajadores, cabe destacar que la tensión laboral resultó ser de suma importancia para todos los trabajadores corroborando que es uno de los riesgos y factores para desarrollar molestias en mano y columna, obteniendo con esto que la empresa debe trabajar en medidas preventivas, para dar una mejor calidad de vida a los trabajadores de tal manera que el empresario obtenga los beneficios y le sea redituable, ya que no tendrá trabajadores enfermos o con enfermedades de trabajo. Concluyendo así que los trabajadores con mayor exposición a riesgos ergonómicos tienen mayor presencia de molestias en mano y columna.

Al relacionar los 3 métodos y tomarlos en cuenta de forma simultánea fue de gran importancia aunque un poco complicado, ya que cada uno de ellos pudo corroborar los resultados en secciones específicas a cada uno de los métodos aplicados, como por ejemplo:

El más predictivo para movimientos repetitivos fue OCRA y el Finlándes corroborando con ambos métodos los resultados obtenidos en cada uno de ellos y hubo una similitud impresionante entre ambos.

Para posturas forzadas los más útiles fueron el Método Finladés y los cuestionarios de condiciones de trabajo ESTUNAM.

Para lo demás fue de suma importancia el cuestionario de condiciones de trabajo ESTUNAM ya que por medio de este se obtuvieron datos de suma importancia que podríamos a ver suprimido en las entrevistas para las historias clínicas de cada uno de los trabajadores.

Concluyendo que fue de suma importancia los 3 métodos para este estudio en particular.

9. Recomendaciones

De acuerdo a la información recabada a través de entrevistas a los trabajadores y la observación directa en cada uno de los puestos de trabajo; se sugiere capacitar al personal sobre el uso adecuado o ergonómico de las sillas así como de las posturas idóneas para conservar los puntos neutros de cada segmento de nuestro cuerpo sin condicionar la fatiga sobre todo cuando se labora con equipo de cómputo o se desarrollan actividades sobre el escritorio.

Es indudable que el estudio realizado a esta población trabajadora, no es ajeno a la problemática que representan las molestias en mano y columna en otros lugares. De acuerdo a la información acerca del comportamiento epidemiológico de la misma, se hace evidente la necesidad de contar con un programa preventivo y terapéutico de forma integral. De tal manera que es necesario establecer un programa que promueva el mejor estado ergonómico en las diferentes áreas de trabajo, que logra enfatizar en medidas preventivas, actividades recreativas y prácticas deportivas específicas fuera del ámbito laboral, ya que un buen acondicionamiento físico fortalece los tejidos, previene lesiones, reduce la evolución y complicaciones de las molestias tanto en mano como columna.

De la misma forma es recomendable realizar exámenes de laboratorio y gabinete acorde a cada puesto de trabajo mínimo cada seis meses, tener actualizados los expedientes de cada trabajador y llevar un seguimiento de los trabajadores que presenten problemas de salud tales como:

Diabéticos

Hipertensos

Hipertrigliceridemia

Hipercolesterolemia

Etc.

Cada mes llevado en su clínica que le corresponda para tener un mejor control de salud.

Ninguna tarea debe exigir de los trabajadores que adopten posturas forzadas, como tener todo el tiempo extendidos los brazos o estar encorvados durante mucho tiempo.

Algunos principios básicos de ergonomía para el diseño de los puestos de trabajo es su altura, al escoger y ajustar los lugares de trabajo. Sobre todo, deben ajustarse los puestos de trabajo para que el trabajador esté cómodo.

Altura de la cabeza

Los objetos que haya que contemplar deben estar a la altura de los ojos o un poco más abajo.

Altura de los hombros

Los paneles de control, deben estar situados entre los hombros y la cintura.

Hay que evitar colocar por encima de los hombros objetos o controles que se utilicen a menudo.

Alcance de los brazos

Los objetos deben estar situados lo más cerca posible al alcance del brazo para evitar tener que extender demasiado los brazos para alcanzarlos o sacarlos.

Hay que colocar los objetos necesarios para trabajar de manera que el trabajador más alto no tenga que encorvarse para alcanzarlos.

Hay que mantener los materiales e instrumentos de trabajo de uso frecuente cerca del cuerpo y frente a él.

Altura del codo.

Hay que ajustar la superficie de trabajo para que esté a la altura del codo o algo inferior para la mayoría de las tareas generales.

Altura de la mano.

Los objetos que hay que levantar deberán estar a una altura situada entre la mano y los hombros.

Longitud de piernas.

Hay que ajustar la altura del asiento a la longitud de las piernas y a la altura de la superficie de trabajo.

Hay que dejar espacio para poder estirar las piernas, con espacio suficiente para piernas largas.

Hay que facilitar un escalón ajustable para los pies, para que las piernas no cuelguen y el trabajador pueda cambiar de posición el cuerpo.

Es mejor hacer pausas cortas y frecuentes que pocas y prolongadas. En cualquier caso, no conviene pasar más de una hora sin moverse. Ciertos ejercicios que mejoran la circulación se pueden hacer mientras se trabaja. Con los pies juntos, levantar primero los talones y luego las puntas, o mover en círculos los hombros delante y atrás, son algunos de ellos.

Otras sugerencias y ejercicios:

La pantalla debe colocarse perpendicular a las ventanas. Nunca enfrente o de espaldas a ellas. En el primer caso, al levantar la vista, se pueden producir deslumbramientos. En el segundo, los reflejos de la luz natural sobre el cristal son inevitables.

Pausas y ejercicios:

Descansos de cinco minutos cada hora. Durante estas breves pausas hay que recrear la vista mirando escenas lejanas.

Ejercicios oculares. Se puede simplemente cerrar los ojos con la ayuda de las palmas de las manos, pero sin presionar. Otro muy efectivo es, sentarse correctamente y mirar al frente. Después, sin mover la cabeza, desviar la mirada todo lo posible hacia la izquierda y luego a la derecha.

Para los dolores de muñecas y dedos un buen ejercicio es lavarse las manos con agua fría a menudo. Esto mejora la circulación, alivia las molestias y previene inflamaciones

Por su parte, el ratón se ha erigido en uno de los periféricos más usados, sustituyendo al teclado en según qué tareas. Tendinitis es el trastorno más frecuente.

Como con los teclados, en el mercado también existen ratones ergonómicos de gran calidad, con una manejabilidad cómoda y fácil.

Por tal motivo se deberá de reordenar el espacio de cada uno de los puestos de trabajo, además de implementar pausas de 5 minutos cada hora.

Ejercicios para fortalecer la columna:

A continuación se indican algunos ejercicios fáciles de realizar en casa para fortalecer la columna vertebral.

Ejercicio 1

Partiendo de acostado boca arriba, con las piernas flexionadas y los brazos a los costados, levante la cadera hasta los hombros manteniendo el cuerpo rígido y regrese lentamente. Realice 2 series de 15 repeticiones. (ver Fig. 9).

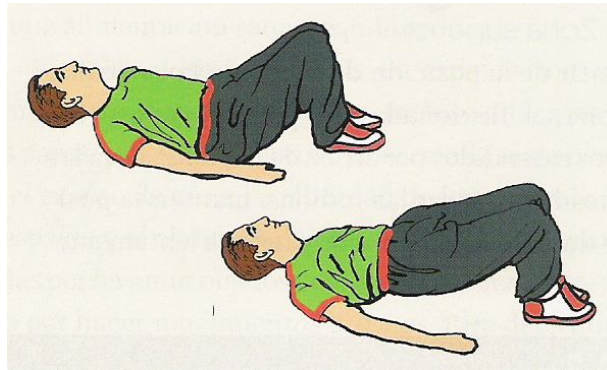


Figura 9. Fortalecimiento de la columna vertebral.(Ejercicio 1).

Ejercicio 2

Acostado boca abajo y con los brazos extendidos, eleve el brazo derecho y la pierna izquierda simultáneamente; haga 10 repeticiones y alterne del otro lado, 2 series de cada lado. (Ver Fig. 10).

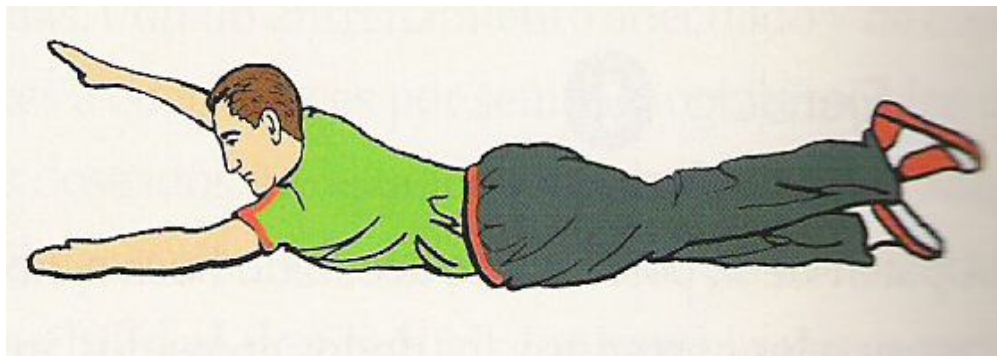


Figura 10. Fortalecimiento de la columna vertebral.(Ejercicio 2).

10.ANEXOS

Anexo 1.

ESCALA DE EVALUACIÓN DE LAS MOLESTIAS DERIVADA DEL DOLOR EN COLUMNA.

NOMBRE _____ EDAD _____ PESO _____ ESTATURA _____ IMC _____

ANTIGÜEDAD EN SU EMPLEO ACTUAL _____ FECHA _____

DE LA SIGUIENTE ESCALA DEL 1 AL 10, COLOCA EN LA COLUMNA DE LA DERECHA EL NUMERO QUE CORRESPONDE EN FORMA MAS EXACTA AL SINTOMA QUE USTED PRESENTA.

1	2	3-4	5-6	7-8	9-10
NUNCA	CASI NUNCA	OCASIONALMENTE	FRECUENTEMENTE	CASI SIEMPRE	SIEMPRE

PARTE I.

1	ALGUN MÉDICO LE HA COMENTADO QUE TIENE ALGUNA MALFORMACIÓN O DESVIACIÓN EN COLUMNA	
2	LE HAN COMENTADO QUE TIENE UNA PIERNA MAS LARGA QUE OTRA	
3	ALGUN MÉDICO LE HA COMENTADO QUE TIENE PADECIMIENTO EN COLUMNA	
4	REALIZA ACTIVIDAD FÍSICA DE FUERZA POR LO MENOS 4 VECES POR SEMANA	
5	REALIZA CAMINATA O TROTE POR LO MENOS 4 VECES POR SEMANA	
6	FUMA MAS DE 4 CIGARROS A LA SEMANA	
7	EL DOLOR DE ESPALDA SIGNIFICA LA EXISTENCIA DE UNA LESIÓN GRAVE O IRREVERSIBLE	
8	TENGO MAYOR CONFIANZA EN LOS TRATAMIENTOS PASIVOS QUE EN LAS TERAPIAS ACTIVAS	
9	SE ENTRISTECE O AISLA DEBIDO AL DOLOR	
10	SIENTE INCOMPRESIÓN POR PARTE DE FAMILIARES Y AMIGOS RESPECTO A SU MOLESTIA	
11	SIENTE COMPRESIÓN POR PATRTE DE SU JEFE Y COMPAÑEROS DE TRABAJO RESPECTO A SU MOLESTIA	
12	REDUCCIÓN DEL GRADO DE ACTIVIDAD POR MIEDO O EVITACION DE LA MOLESTIA	
13	EVITA CARGAR O JALAR OBJETOS PESADOS POR TEMOR A LASTIMARSE LA COLUMNA	
14	LE CUESTA TRABAJO FLEXIONAR SU CUERPO AL FRENTE	
15	CUANDO FLEXIONA SU CUERPO AL FRENTE LE CUESTA TRABAJO INCORPORARSE NUEVAMENTE	
16	SE CANSA MUY RÁPIDO AL ESTAR DE PIE O CAMINANDO	

17	HA SENTIDO ADORMECIMIENTO U HORMIGUEO SIN MOTIVO APARENTE EN SUS PANTORRILLAS ALGUNA VEZ	
18	HA SENTIDO ADORMECIMIENTO U HORMIGUEO SIN MOTIVO APARENTE EN SUS MUSLOS ALGUNA VEZ	
19	HA SENTIDO ADORMECIMIENTO U HORMIGUEO SIN MOTIVO APARENTE EN SUS PIES ALGUNA VEZ	
20	HA SENTIDO PEQUEÑAS DESCARGAS ELÉCTRICAS EN SUS PIERNAS.	
21	HA SENTIDO PESADEZ, ARDOR O QUEMAZÓN EN PIERNAS	
22	HA SENTIDO MAYOR SENSIBILIDAD EN SUS PIERNAS	
23	HA SENTIDO MENOR SENSIBILIDAD EN SUS PIERNAS	
24	HA SENTIDO PERDIDA DE FUERZA EN SUS PIERNAS	
25	HA RECIBIDO ALGUNA OPERACIÓN DE COLUMNA	
26	HA REQUERIDO TRATAMIENTO O REHABILITACIÓN POR MOLESTIA DE COLUMNA POR MAS DE 7 DÍAS	

Escala de valoración nominal:

Una vez aplicado el instrumento se debe sumar el puntaje total obtenido y dividirlo entre 26 (Total de los reactivos), posteriormente compararlo con la siguiente escala:

Puntos	Grado de incapacidad	Características Clínicas	Tratamiento y Manejo
1 a 2	Leve	Dolor leve a ciertos movimientos o esfuerzos, no hay afectación importante a sus actividades diarias.	Tratamiento conservador, manejo ambulatorio, con AINES e higiene de columna y fortalecimiento muscular y control de peso
3 a 6	Moderada	Dificultad para desarrollar actividades de impacto, dolor discapacitante a posturas prolongadas (parado, sentado, caminar, flexión, extensión, rotación etc)	Manejo con AINES y / o esteroides, Reposo relativo, manejo ambulatorio, rehabilitación, control de peso, fortalecimiento muscular, valoración por especialista
7 a10	Severo	Imposibilidad para la bipedestación, dolor intenso, incapacitante en casi cualquier posición, afectación a sus actividades productiva, social y personal, estados emocionales alterados.	Manejo hospitalario con AINES + Esteroides, valoración por especialista, probable cirugía de columna, rehabilitación y fortalecimiento posterior. Control, de peso.

PARTE II.

ESCALA DE EVALUACIÓN DE MOLESTIAS EN MANO

1.-	Se le hace difícil realizar las tareas propias de su trabajo a causa de la molestia en mano	
2.-	Ha presentado molestias en su mano dominante durante la noche	
3.-	Ha notado pérdida de la sensibilidad en la mano	
4.-	Ha notado pérdida de la fuerza de la mano	
5.-	Ha sentido hormigueo en la mano	
6.-	Ha sentido sensación de hinchazón en la mano	

Para la calificación se tomó en cuenta lo siguiente:

Si tengo \geq a 3 respuestas positivas se consideran que si hay molestias ó es positivo.

Si hay \leq de 2 no hay molestias o se considera negativo.

Exploración física

1.	Signo de Tinel	SI	NO
2.	Signo de Phalen	SI	NO



**“CUESTIONARIO DE CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD-
ESTUNAM”**

LEA LO SIGUIENTE Y SI ESTÁ DE ACUERDO PONGA SU NOMBRE Y FIRMA

Firma de consentimiento:

El abajo firmante manifiesto libre y voluntariamente que estoy de acuerdo en proporcionar esta información sobre mis condiciones de trabajo y salud.

Estoy consciente que el procedimiento consiste en contestar un cuestionario, tomarme la presión arterial, mi peso, talla y medidas de mi cintura y cadera y que estos procedimientos no implican riesgo para mi persona.

Los responsables de coleccionar la información se comprometen a respetarán mi confidencialidad y utilizar ésta información para promover condiciones saludables en mi sitio de trabajo.

Es de mi conocimiento que en cualquier momento puedo, solicitar que no se utilice mi información. Además, puedo solicitar información adicional a los responsables en cualquier momento. Los responsables no proporcionarán sin mi consentimiento mi información personal a ninguna otra persona u organismo.

Los responsables me entregarán un reporte de los resultados generales obtenidos.

Para cualquier aclaración podré ponerme en contacto en cualquier momento con el responsable en mi empresa o con Dr. Horacio Tovalín Ahumada en la FES Zaragoza de la UNAM, al 56 23 07 08 ext. 106.

Nombre y Firma del trabajador:

Fecha:

Nombre y Firma del entrevistador:

CUESTIONARIO DE CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD-ESTUNAM

1. Centro de Trabajo: _____ 2. Rama: _____
3. Nombre (iniciales) _____ 4. Sexo: 1.(Masc) 2.(Fem) 5. Edad(años): _____
6. Edo.Civil:1.(Sol)2.(Cas)3.(Div)4.(Viudo)6.(Sepa) 6.b Hijos: _____ 7. Escolaridad: 1.(Prim) 2.(Sec) 3.(Pre) 4.(Tec) 5.(ProfF) 6.(Posg) _____
8. Área: _____ 9. Puesto: _____
10. Antigüedad en el trabajo (años): _____ 10. Antigüedad en el puesto (años): _____
12. Turno: _____ 1.(Mañana) 2.(Tarde) 3.(Noche) 4.(Rotación) _____ 13. Contrato: 1.(Eventual) 2.(Base) 3.(Confianza) _____

- **TODA LA INFORMACIÓN QUE USTED PROPORCIONE ES CONFIDENCIAL.**
- **LA INFORMACION PERSONAL NO SERA ENTREGADA A LA ADMINISTRACION.**
- **ESTA INFORMACIÓN ES IMPORTANTE PARA MEJORAR SU TRABAJO.**
- **POR FAVOR TRATE DE CONTESTAR LO MAS CERCANO A SU SITUACION LABORAL ACTUAL.**

14. POR FAVOR INDIQUE QUE TAN FATIGADO (CANSADO) SE SIENTE EN ESTE MOMENTO.

No fatigado	Poco fatigado	Algo Fatigado	Muy fatigado
1	2	3	4

LA RESPUESTA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS VA DEL 1 AL 6, 1 significa lo menos importante y 6 lo más importante en su vida, los otros números indican valores intermedios.

	Es lo menos importante	Casi no es importante	Es poco importante	Es algo importante	Es importante en mi vida	Lo más importante de mi vida

15. ¿Qué tan importante y significativo en tu vida es el trabajo?	1	2	3	4	5	6
16. ¿Qué tan importante y significativo en tu vida es tu familia?	1	2	3	4	5	6
17. ¿Qué tan importante y significativo en tu vida es participar en actividades de tu comunidad?	1	2	3	4	5	6
18. ¿Qué tan importante y significativo en tu vida es realizar alguna actividad física o deporte?	1	2	3	4	5	6
19. ¿Qué tan importante y significativo en tu vida es estar con los amigos?	1	2	3	4	5	6
20. ¿Qué tan importante y significativa en tu vida es la religión?	1	2	3	4	5	6

LEA CUIDADOSAMENTE CADA PREGUNTA SOBRE SU ESTABILIDAD LABORAL, MARQUE CON UNA X

DURANTE EL ÚLTIMO AÑO:

21. ¿Qué tan estable es su empleo?	1. Estable y regular	2. Es Temporal	3. Hay despidos frecuentes	4. Es temporal y hay muchos despidos frecuentes
22. ¿Con qué frecuencia estuvo en una situación cercana a que le despidieran?	1. No estuve en esa situación	2. Pocas Veces	3. Algunas veces	4. Frecuentemente
23. ¿Qué tan probable es que usted pierda su empleo en los próximos dos años?	1. Nada Probable	2. Poco probable	3. Algo probable	4. Muy probable

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SON PARA PERSONAS QUE CONVIVAN CON ALGUIEN (PAREJA, HIJOS, PADRES...)

24. ¿Qué parte del trabajo familiar y doméstico haces tú?	
-Hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas	4
-Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas	3
-Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas	2
-Sólo hago tareas muy puntuales	1

-No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas						0
ELIGE UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS PREGUNTAS SOBRE SU TRABAJO EN CASA:						
	Siempre	Muchas veces	Algunas Veces	Solo alguna vez	Nunca	
25. Si faltas algún día de casa, ¿Las tareas domésticas que realizas se quedan sin hacer?	4	3	2	1	0	
26. Cuando estás en la empresa, ¿Piensas en las tareas domésticas y familiares?	4	3	2	1	0	
27. ¿Hay momentos en los que necesitarías estar en la empresa y en casa a la vez?	4	3	2	1	0	

ELIGE UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS PREGUNTAS SOBRE SU TRABAJO:				
	No, Estoy Totalmente en Desacuerdo	Estoy en Desacuerdo	Estoy de Acuerdo	Sí, Estoy Totalmente de Acuerdo
28. En mi trabajo necesito aprender cosas nuevas	1	2	3	4
29. Mi trabajo implica muchas actividades repetitivas (que se repiten)	1	2	3	4
30. Para mi trabajo tengo que ser creativo(a) (proponer cosas nuevas)	1	2	3	4
31. En mi trabajo puedo tomar muchas decisiones por mi mismo(a)	1	2	3	4
32. Mi trabajo requiere de mucha habilidad (conocimiento, experiencia)	1	2	3	4
33. Tengo mucha libertad para decidir cómo hacer mi trabajo	1	2	3	4
34. Existe variedad (son distintas) en las actividades que realizo en mi trabajo	1	2	3	4
35. Mis opiniones cuentan mucho en mi trabajo	1	2	3	4
36. En mi trabajo tengo la oportunidad de desarrollar mis propias habilidades	1	2	3	4
37. Mi trabajo es aburrido	1	2	3	4

38. Tengo que trabajar muy rápido	1	2	3	4
39. Tengo que trabajar muy duro	1	2	3	4
40. Se me pide que realice una cantidad excesiva de trabajo	1	2	3	4
41. Tengo suficiente tiempo para terminar mi trabajo	1	2	3	4
42. La seguridad en mi empleo es buena (es estable)	1	2	3	4
43. En mi trabajo tengo que responder a ordenes contradictorias, no claras	1	2	3	4
44. Mi jefe se preocupa del bienestar del personal a su cargo	1	2	3	4
45. Mi jefe presta atención a lo yo que digo	1	2	3	4
46. Mi jefe ayuda a que el trabajo se realice	1	2	3	4
47. Mi jefe es bueno para lograr que se trabaje bien en equipo	1	2	3	4
48. Mis compañeros de trabajo son competentes para hacer su labor	1	2	3	4
49. Mis compañeros de trabajo se interesan en mí, como persona	1	2	3	4
50. Mis compañeros de trabajo son amigables	1	2	3	4
51. Mis compañeros de trabajo ayudan a que el trabajo se realice	1	2	3	4
52. Mi trabajo es monótono (es lento y siempre hago lo mismo)	1	2	3	4

ELIGE UNA SOLA OPCIÓN PARA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS. SOBRE EL RECONOCIMIENTO A SU LABOR:

	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Solo alguna vez	Nunca
53. En mi trabajo mis superiores me dan el reconocimiento que merezco	4	3	2	1	0
54. En las situaciones difíciles en el trabajo recibo el apoyo necesario	4	3	2	1	0
55. En mi trabajo me tratan injustamente	0	1	2	3	4
56. Pienso que el reconocimiento por mi desempeño que recibo en mi trabajo es adecuado	4	3	2	1	0

POR FAVOR INDIQUE COMO REALIZA SUS ACTIVIDADES EN EL TRABAJO		
57. Trabaja de pie	Si	No
58. Trabaja sentado	Si	No
59. Sube o baja escaleras o rampas	Si	No
60. Otra postura: arrodillado, tumbado	Si	No
61. Esta siempre en movimiento	Si	No
62. Se agacha al trabajar	Si	No
63. Estira su cuerpo y brazos al trabajar	Si	No
64. Se inclina al trabajar	Si	No
65. Se vuelve hacia atrás al trabajar	Si	No
66. Sus manos están por encima de la cabeza	Si	No
67. Sus codos están a la altura del pecho	Si	No
68. Repite movimientos con los dedos	Si	No
69. Repite movimientos de barrido	Si	No
70. Repite movimientos de atornillado-desatornillado	Si	No
71. Repite movimientos de tomar-dejar con las manos	Si	No
72. Repite movimientos de tomar-dejar con los dedos	Si	No
73. Manejo/levantamiento de cargas	Si	No
74. Transporta de cargas	Si	No
75. Realiza fuerza	Si	No
76. Sostiene cargas con las manos	Si	No
77. Sostiene cargas con los dedos	Si	No
78. Usa de herramientas vibrátiles	Si	No
79. Flexiona o-extiende la mano (al usar herramientas)	Si	No
80. Inclina de forma lateral la mano (al usar herramientas)	Si	No

81. POR FAVOR INDIQUE CUAL CONSIDERA QUE ES SU ESTADO DE SALUD EN ESTE MOMENTO.			
Muy mala	Mala	Buena	Excelente
1	2	3	4

INDIQUE SI UN MÉDICO O PSICÓLOGO LE HA DIAGNOSTICADO ALGUNA ENFERMEDAD DURANTE LOS PASADOS 12 MESES					
Enfermedad	Diagnosticada por un médico o psicólogo		Enfermedad	Diagnosticada por un médico o psicólogo	
	Si	No		Si	No
82. Hipertensión arterial (Presión alta)	Si	No	99. Fatiga	Si	No
83. Cardiopatía isquémica (Infarto)	Si	No	100. Depresión	Si	No
84. Diabetes Mellitus	Si	No	101. Ansiedad	Si	No
85. Colesterol elevado	Si	No	102. Migraña	Si	No
86. Triglicéridos elevados	Si	No	103. Insomnio	Si	No
87. Cirrosis hepática	Si	No	104. Alcoholismo	Si	No
88. Asma bronquial	Si	No	105. Accidentes de tránsito	Si	No
89. Bronquitis Crónica	Si	No	106. Accidente de trabajo	Si	No
90. Alergias	Si	No	107. Violencias (asalto, agresión, etc.)	Si	No
91. Osteoartritis	Si	No	108. Gingivitis	Si	No
92. Lesión de columna lumbar (Lumbalgia, lumbago, ciática)	Si	No	109. Intoxicación (¿A qué?):	Si	No
93. Lesión en manos	Si	No	110. Úlcera, gastritis, duodenitis	Si	No
94. Dermatitis-Eczemas	Si	No		Si	No
Enfermedad	Diagnosticada por un médico o psicólogo			111. Cataratas	
95. Enfermedad del renal	Si	No	112. Cáncer (¿Cuál?):	Si	No
96. Insuficiencia renal crónica	Si	No	113. Problemas sexuales	Si	No

97. Várices	Si	No	114. Otra enfermedad ¿Cual?:	Si	No
98. Sordera	Si	No		Si	No
SI USTED CONSIDERA QUE ALGUNA DE ESTAS ENFERMEDADES SE RELACIONA CON SU TRABAJO MÁRQUELA CON UN CÍRCULO					
¿EN LOS ÚLTIMOS 15 DÍAS HA TENIDO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES SÍNTOMAS O MOLESTIAS?					
115. Infecciones vías respiratorias,	Si	No	122. Dolor en mano-muñecas	Si	No
116. Otitis media	Si	No	123. Dolor en brazos	Si	No
117. Conjuntivitis	Si	No	124. Dolor en piernas	Si	No
118. Gastritis, úlcera, colitis	Si	No	125. Dificultad para conciliar el sueño	Si	No
119. Dolor de cabeza intenso	Si	No	126. Angustia sin razón alguna	Si	No
120. Dolor de cuello	Si	No	127. Sentirse estresado	Si	No
121. Dolor de espalda	Si	No			

RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SOBRE LA SEGURIDAD EN SU TRABAJO

128. En mi empresa hay carteles sobre seguridad y salud en el trabajo.	Si	No
129. Los aspectos de seguridad y salud son muy importantes para la empresa.	Si	No
130. Conozco los procedimientos para informar a la dirección de las condiciones inseguras en mi área de trabajo.	Si	No
131. En mi empresa existe comité de seguridad e higiene	Si	No

132. Mi empresa realiza cursos, charlas o prácticas sobre seguridad y salud.	Si	No
133. En el desempeño de mi trabajo está primero la seguridad que la rapidez.	Si	No
134. Hacemos reuniones para hablar sobre problemas de seguridad y salud	Si	No
135. Me han dado a conocer las políticas sobre seguridad, higiene y salud de mi empresa	Si	No
136. Existe un departamento o encargado de seguridad e higiene y salud en el trabajo en mi empresa	Si	No
137. Conozco a los representantes de los comités de seguridad e higiene en el trabajo de mi empresa.	Si	No
138. Mi empresa tiene un sistema para recompensar, incentivar o premiar el trabajar de forma segura.	Si	No
139. Mi empresa muestra mucho interés en la seguridad y salud.	Si	No
140. Recibimos indicaciones e instrucciones orales o escritas sobre seguridad y salud	Si	No
141. En mi empresa se realizan inspecciones para el control de las condiciones de seguridad e higiene	Si	No
142. Conozco las funciones de los comités de seguridad e higiene en el trabajo.	Si	No

DURANTE LOS ÚLTIMOS 12 MESES SE INCAPACITÓ POR 4 O MÁS DÍAS A CAUSA DE:

143. Enfermedad general	Si	No
144. Enfermedad de trabajo	Si	No
145. Accidente de trabajo	Si	No
146. Accidente de trayecto	Si	No
147. Accidente no de trabajo	Si	No

CONTINUA CONTINUACIÓN HAY UNA LISTA DE HA CONTINUACIÓN HAY UNA LISTA DE SITUACIONES QUE PUEDEN HABER OCURRIDO EN SU TRABAJO, INDIQUE CON QUE FRECUENCIA LE HAN OCURRIDO

Con sus jefes	No ha ocurrido	Ha ocurrido pocas veces	Es frecuente	Siempre pasa
148. No dejan que se exprese	0	1	2	3
149. Critican su trabajo sin razón	0	1	2	3

150. Lo evitan	0	1	2	3
151. Prohíben a otros que se le hable	0	1	2	3
152. Crean rumores falsos sobre usted.	0	1	2	3
153. Lo agreden	0	1	2	3
Con sus compañeros u otra gente	No ha ocurrido	Ha ocurrido pocas veces	Es frecuente	Siempre pasa
154. No dejan que se exprese	0	1	2	3
155. Critican su trabajo sin razón	0	1	2	3
156. Lo evitan	0	1	2	3
157. Prohíben a otros que se le hable	0	1	2	3
158. Crean rumores falsos sobre usted.	0	1	2	3
159. Lo agreden	0	1	2	3

POR FAVOR INDIQUE SI REALIZO ESTAS ACTIVIDADES Y CON QUE FRECUENCIA EN LOS ULTIMOS 30 DIAS:				
	Nunca	Rara vez	Frecuente	Muy frecuente
160. Hace ejercicio, camina, trotta o juega algún deporte	1	2	3	4
161 Practica ejercicios que le ayuden a estar tranquilo (taichí, kun fu, yoga, relajación dirigida, caminar, etc.)	1	2	3	4
162. Incluye momentos de descanso en su rutina diaria	1	2	3	4
163. Comparte con su familia y/o amigos el tiempo libre	1	2	3	4
1641 Destina parte de su tiempo libre para realizar trabajo o estudiar	1	2	3	4
165. Va al odontólogo de forma preventiva por lo menos una vez al año	1	2	3	4
166. Va al médico de forma preventiva por lo menos una vez al año	1	2	3	4
167. Cuando se expone al sol, usa protector solar	1	2	3	4
168. Checa al menos una vez al año su presión arterial	1	2	3	4
169. Realiza exámenes de colesterol, triglicéridos y glicemia una vez al año	1	2	3	4

170. PARA MUJERES: Se examina los senos en búsqueda de cambios una vez al mes	1	2	3	4
171. PARA MUJERES: Se toma la citología (Examen de Papanicolaou) anualmente	1	2	3	4
172. PARA HOMBRES : Se examina los testículos en búsqueda de cambios una vez al mes	1	2	3	4
173. PARA HOMBRES MAYORES DE 40 AÑOS: Se realiza exámenes de próstata	1	2	3	4
174. Maneja bajo efectos de licor u otras sustancias psicoactivas	1	2	3	4
175. Como conductor o pasajero usa cinturón de seguridad	1	2	3	4
176. Consume entre cuatro y ocho vasos de agua al día	1	2	3	4
177. No le agrega sal a los alimentos	1	2	3	4
178. Consume menos de cuatro refrescos normales o light en la semana	1	2	3	4
179. Consume dulces, helados y pasteles más de dos veces en la semana	1	2	3	4
180. Limita su consumo de grasas (mantequilla, queso crema, carnes grasosas, mayonesas)	1	2	3	4
	Nunca	Rara vez	Frecuente	Muy frecuente
181. Come más pescado y pollo	1	2	3	4
182. No come ente comidas	1	2	3	4
183. Come carne menos de cuatro veces a la semana	1	2	3	4
184. Mantiene un horario regular en las comidas	1	2	3	4
185. Evita las dietas y los métodos que le prometen una rápida y fácil pérdida de peso	1	2	3	4
186. Desayuna antes de iniciar su actividad diaria	1	2	3	4
187. Consume comidas rápidas (pizza, hamburguesa, perro caliente, etc.)	1	2	3	4
188. PARA FUMADORES: Fuma más de media cajetilla de cigarrillos en la semana	1	2	3	4
189. Consume licor al menos dos veces en la semana	1	2	3	4

190. Cuando empieza a beber puede reconocer en qué momento debe parar	1	2	3	4
191. Consume más de dos tazas de café al día? (Se excluye descafeinado)	1	2	3	4
192. Duerme al menos 7 horas diarias	1	2	3	4
193. Duerme bien y se levanta descansado	1	2	3	4
194. Le cuesta trabajo dormirse o se despierta en varias ocasiones durante la noche	1	2	3	4
195. Se levanta en la mañana con la sensación de una noche mal dormida	1	2	3	4
196. Hace siesta	1	2	3	4
197. Se mantiene con sueño durante el día	1	2	3	4
198. Utiliza pastillas para dormir	1	2	3	4

POR FAVOR LEA CUIDADOSAMENTE LAS SIGUIENTES FRASES E INDIQUE QUÉ TANTO SE AJUSTAN A COMO ACTÚA USTED ANTE SUS PROBLEMAS DE LA VIDA COTIDIANA (casa, trabajo, escuela, familia, etc.).

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
199. Acostumbro acumular mis problemas porque me es difícil resolverlos prontamente	1	2	3	4	5
200. Cargo con mis problemas y a veces con los de los demás aunque eso me afecte	1	2	3	4	5
201. Acostumbro pedir consejo a familiares, amigos o a mi pareja para resolver aquellos problemas que no puedo solucionar solo (a)	1	2	3	4	5
202. Pienso que los problemas por más difíciles que sean, tienen solución	1	2	3	4	5
203. No planeo la solución de un problema, sólo dejo que ocurra algo que me ayude a solucionarlo.	1	2	3	4	5
204. Pienso que estar abierto a varias opiniones para resolver un problema tiene mejor resultado que centrarse sólo en una.	1	2	3	4	5
205. Cualquier solución puede funcionar para resolver los problemas	1	2	3	4	5

206. Yo creo que los problemas son consecuencia de nuestros errores y hay que aceptarlos.	1	2	3	4	5
207. Para resolver un problema hay que reflexionar mucho y planear la mejor solución.	1	2	3	4	5
208. Un problema se resuelve cuando se es conciente de qué lo originó o causó.	1	2	3	4	5
209. Busco solucionar los problemas que se me presentan.	1	2	3	4	5
210. Para solucionar un problema busco el apoyo de familiares y amigos	1	2	3	4	5
211. Considero que merezco los problemas que me pasa.	1	2	3	4	5
212. Tener un problema me altera emocionalmente.	1	2	3	4	5
213. Cuando tengo un problema evito enfrentarlo directamente.	1	2	3	4	5
	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
214. Creo que cada problema tiene sólo una solución.	1	2	3	4	5
215. Me imagino cómo solucionar los problemas, pero no llevo a cabo esas soluciones.	1	2	3	4	5
216. Mis problemas ocurren porque otras personas los provocan	1	2	3	4	5
217. Mis problemas ocurren porque yo los provocho	1	2	3	4	5

¡Muchas gracias por su participación!

Por favor revise si contestó todas las preguntas

La siguiente información será anotada por el entrevistador:

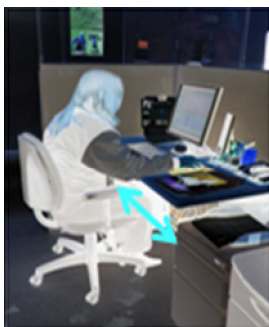
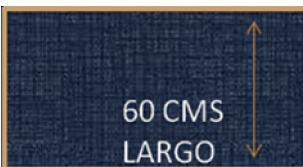
218. Peso kg:	219. Talla m.:	220. Cintura cm.:	221. Cadera cm.:	222. Frecuencia cardiaca:

	Inicial				Final				
Presión	1	2	3	Promedio	1	2	3	Promedio	Presión media
Diastólica									223.
Sistólica									224.

ANEXO 3 METODO FINLANDES

VALORACION DE MOBILIARIO Y PERSONAS CONFORME AL ESPACIO

ESCRITORIOS Y/O MESAS: MEDICIONES.





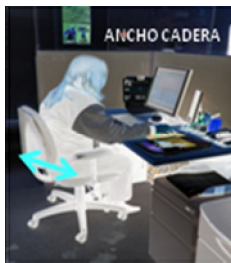
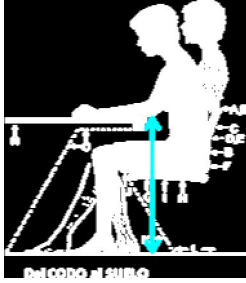
ESPACIO PARA PIERNAS: MEDICIONES...



De la orilla de la mesa hacia atrás. (ancho del asiento).

PERSONAS:





Diferencia de 3-5 cm con respecto al hueco popíteo y el suelo.



Largo del asiento con respecto al respaldo.
Se relaciona con la pómula y al hueco popíteo ± 5 cm.

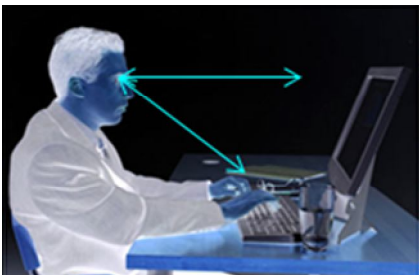


ANCHO DEL SIENTO
Se relaciona con el ancho de la cadera así al mismo ancho



Distancia entre los ojos y la computadora $\pm 5-50$ cm.

El punto más alto del monitor debe estar a la misma altura que los ojos del usuario.



Debe tener 45° (vestidado) dedo medio anular

La cabeza debe inclinarse 10 a 20° por debajo de la línea horizontal.

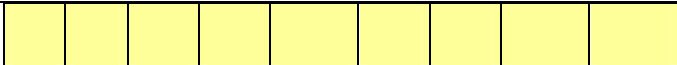


Anexo 4.

A CHECK-LIST MODEL FOR THE QUICK EVALUATION OF RISK EXPOSURE (OCRA INDEX)

	DESCRIPTION	MINUTES
SHIFT DURATION	official	
	real	
OFFICIAL PAUSES	contractual	
REAL PAUSES	real	
LUNCH BREAK	official	
	real	
NON REPETITIVE TASKS (eg: cleaning, supplies, etc)	official	
	real	
NET DURATION OF REPETITIVE TASK/S		
No. Of UNITS (or cycles)	planned	
	real	
NET CYCLE TIME (secs.)		
OBSERVED CYCLE TIME		

<p>TYPE OF WORK INTERRUPTION (WITH PAUSES OR OTHER VISUAL CONTROL TASKS) (max. score allowed = 10).</p> <p>Choose one answer. It is possible to choose intermediate values.</p>
<p>0 - there is an interruption of at least 8/10 minutes every hour in the repetitive work (also count the lunch break) or the recovery period included in the cycle.</p>
<p>2 - there are 2 interruptions in the morning and 2 in the afternoon (plus the lunch break), lasting at least 8-10 minutes on the 7-8 hour shift, or at least 4 interruptions per shift (plus the lunch break), or four 8/10 minute interruptions in the 6-hour shift.</p>
<p>3 - there are 2 pauses, lasting at least 8-10 minutes each in the 6-hour shift (without lunch break); or, 3 pauses, plus the</p>

lunch break, in a 7-8-hour shift.	
4 - there are 2 pauses, plus the lunch break, lasting at least 8–10 minutes each over a 7-8 hour shift (or 3 pauses without the lunch break), or 1 pause of at least 8-10 minutes over a 6-hour shift;	
6 - there is a single pause, lasting at least 10 minutes, in a 7-hour shift without lunch break; or, in an 8-hour shift there only is a lunch break (the lunch break is not counted among the working hours).	
10 - there are no real pauses except for a few minutes (less than 5) in a 7 to 8-hour shift..	
The first hour	the last hour
	
Shift duration in min..... draw the breaks in the shift.	
<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></div> RECOVERY </div>	

TAB.2

<p>ARM ACTIVITY AND WORKING FREQUENCY WITH WHICH THE CYCLES ARE PERFORMED</p> <p>(max. score possible= 10)</p> <p><i>Choose one answer for each upper limbs. It is possible to use intermediate scores. If both static and dynamic actions are present:</i></p> <p><i>•CONSIDER both static and dynamic actions •As most representative of the task CHOOSE the one with the highest risk value.</i></p>			
DYNAMIC TECHNICAL ACTIONS			
0	-arm movements are slow. frequent short interruptions are possible (20 actions per minute).		
1	-arm movements are not too fast. short interruptions are possible (30 actions per minute).		
3	-arm movements are quite fast (about 40) but short interruptions are possible		
4	-arm movements are quite fast. only occasional and irregular short pauses are possible (about 40 actions per minute).		
6	-arm movements are fast. only occasional and irregular short pauses are possible (about 50 actions per minute).		
8	-arm movements are very fast. the lack of interruptions makes it difficult to keep the pace, which is about 60 actions per minute		
10	-very high frequencies: 70 actions per minute, or more. absolutely no interruptions are possible		
STATIC TECHNICAL ACTIONS			
2,5	- an object is held for at least 5 consecutive seconds secs., incurring one or more static actions for 2/3 of the cycle (or observation) time		
4,5	- an object is held for at least 5 consecutive seconds secs., incurring one or more static actions for 3/3 of the cycle (or observation) time .		
		R	L
	Number of actions in the cycle		
	Frequency of actions per minute		
	Possibility of short interruptions		
<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>		<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>

FREQUENCY							
PRESENCE OF WORKING ACTIVITIES INVOLVING THE REPEATED USE OF FORCE IN THE HANDS-ARMS (AT LEAST ONCE EVERY FEW CYCLES DURING ALL THE TASK ANALYSED): <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO							
Can be signed more than one score and sum them for obtaining the final score IF YES:							
<table border="1"> <tr> <td style="background-color: yellow;"> <p>THE WORKING ACTIVITY REQUIRES THE USE OF ALMOST MAXIMUM FORCE FOR: (8 points or more on the Borg scale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> pulling or pushing levers <input type="checkbox"/> pushing buttons <input type="checkbox"/> closing or opening <input type="checkbox"/> pressing or handling components <input type="checkbox"/> using tools <input type="checkbox"/> Lifting or handling objects </td> <td> <p><input type="checkbox"/> 6 - 2 seconds every 10 min</p> <p><input type="checkbox"/> 12 - 1 % of the time</p> <p><input type="checkbox"/> 24 - 5 % of the time</p> <p><input type="checkbox"/> 32 - over 10% of the time (*)</p> </td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;"> <p>THE WORKING ACTIVITY REQUIRES THE USE OF STRONG FORCE FOR:</p> <p>(5-6-7 points on the Borg scale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> pulling or pushing levers <input type="checkbox"/> pushing buttons <input type="checkbox"/> closing or opening <input type="checkbox"/> pressing or handling components <input type="checkbox"/> using tools <input type="checkbox"/> Lifting or handling objects </td> <td> <p><input type="checkbox"/> 4 - 2 seconds every 10 min</p> <p><input type="checkbox"/> 8 - 1 % of the time</p> <p><input type="checkbox"/> 16 -- 5 % of the time</p> <p><input type="checkbox"/> 24 - over 10% of the time (*)</p> </td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow;"> <p>THE WORKING ACTIVITY REQUIRES THE USE OF MODERATE FORCE FOR: (3-4 points on the Borg scale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> pulling or pushing levers <input type="checkbox"/> pushing buttons <input type="checkbox"/> closing or opening <input type="checkbox"/> pressing or handling components <input type="checkbox"/> using tools <input type="checkbox"/> Lifting or handling objects </td> <td> <p><input type="checkbox"/> 2 - 1/3 of the time</p> <p><input type="checkbox"/> 4 about half the time</p> <p><input type="checkbox"/> 6 - over half the time</p> <p><input type="checkbox"/> 8 - nearly all the time</p> </td> </tr> </table>		<p>THE WORKING ACTIVITY REQUIRES THE USE OF ALMOST MAXIMUM FORCE FOR: (8 points or more on the Borg scale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> pulling or pushing levers <input type="checkbox"/> pushing buttons <input type="checkbox"/> closing or opening <input type="checkbox"/> pressing or handling components <input type="checkbox"/> using tools <input type="checkbox"/> Lifting or handling objects 	<p><input type="checkbox"/> 6 - 2 seconds every 10 min</p> <p><input type="checkbox"/> 12 - 1 % of the time</p> <p><input type="checkbox"/> 24 - 5 % of the time</p> <p><input type="checkbox"/> 32 - over 10% of the time (*)</p>	<p>THE WORKING ACTIVITY REQUIRES THE USE OF STRONG FORCE FOR:</p> <p>(5-6-7 points on the Borg scale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> pulling or pushing levers <input type="checkbox"/> pushing buttons <input type="checkbox"/> closing or opening <input type="checkbox"/> pressing or handling components <input type="checkbox"/> using tools <input type="checkbox"/> Lifting or handling objects 	<p><input type="checkbox"/> 4 - 2 seconds every 10 min</p> <p><input type="checkbox"/> 8 - 1 % of the time</p> <p><input type="checkbox"/> 16 -- 5 % of the time</p> <p><input type="checkbox"/> 24 - over 10% of the time (*)</p>	<p>THE WORKING ACTIVITY REQUIRES THE USE OF MODERATE FORCE FOR: (3-4 points on the Borg scale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> pulling or pushing levers <input type="checkbox"/> pushing buttons <input type="checkbox"/> closing or opening <input type="checkbox"/> pressing or handling components <input type="checkbox"/> using tools <input type="checkbox"/> Lifting or handling objects 	<p><input type="checkbox"/> 2 - 1/3 of the time</p> <p><input type="checkbox"/> 4 about half the time</p> <p><input type="checkbox"/> 6 - over half the time</p> <p><input type="checkbox"/> 8 - nearly all the time</p>
<p>THE WORKING ACTIVITY REQUIRES THE USE OF ALMOST MAXIMUM FORCE FOR: (8 points or more on the Borg scale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> pulling or pushing levers <input type="checkbox"/> pushing buttons <input type="checkbox"/> closing or opening <input type="checkbox"/> pressing or handling components <input type="checkbox"/> using tools <input type="checkbox"/> Lifting or handling objects 	<p><input type="checkbox"/> 6 - 2 seconds every 10 min</p> <p><input type="checkbox"/> 12 - 1 % of the time</p> <p><input type="checkbox"/> 24 - 5 % of the time</p> <p><input type="checkbox"/> 32 - over 10% of the time (*)</p>						
<p>THE WORKING ACTIVITY REQUIRES THE USE OF STRONG FORCE FOR:</p> <p>(5-6-7 points on the Borg scale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> pulling or pushing levers <input type="checkbox"/> pushing buttons <input type="checkbox"/> closing or opening <input type="checkbox"/> pressing or handling components <input type="checkbox"/> using tools <input type="checkbox"/> Lifting or handling objects 	<p><input type="checkbox"/> 4 - 2 seconds every 10 min</p> <p><input type="checkbox"/> 8 - 1 % of the time</p> <p><input type="checkbox"/> 16 -- 5 % of the time</p> <p><input type="checkbox"/> 24 - over 10% of the time (*)</p>						
<p>THE WORKING ACTIVITY REQUIRES THE USE OF MODERATE FORCE FOR: (3-4 points on the Borg scale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> pulling or pushing levers <input type="checkbox"/> pushing buttons <input type="checkbox"/> closing or opening <input type="checkbox"/> pressing or handling components <input type="checkbox"/> using tools <input type="checkbox"/> Lifting or handling objects 	<p><input type="checkbox"/> 2 - 1/3 of the time</p> <p><input type="checkbox"/> 4 about half the time</p> <p><input type="checkbox"/> 6 - over half the time</p> <p><input type="checkbox"/> 8 - nearly all the time</p>						
R	L						
(*)THIS CONDITION IS ABSOLUTELY NOT ACCEPTABLE FORCE <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>							

PRESENCE OF AWKWARD POSTURES IN THE UPPER LIMBS DURING A REPETITIVE TASK : RIGHT: LEFT: BOTH

f		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B-elbow	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	C-wrist	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D-hand		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-stereotypy or repetitiveness		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

POSTURE R L

N. B. : use the highest scores between the 4 sections (A,B,C,D) and add it to E

TAB,5

<ul style="list-style-type: none"> ▪ PRESENCE OF ADDITIONAL RISK FACTORS: only choose one answer per group of questions
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PRESENCE OF ADDITIONAL RISK FACTORS: only choose one answer per group of questions
2 - .Gloves inadequate (which interfere with the handling ability required by the task) are used for over half the time
2 - the working gestures required imply a countershock (such as e.g., hammering, or hitting with a pick over hard surfaces, etc.) with frequency of 2 time per minute or more
2 - the working gestures imply a countershock (using the hand as a tool) with frequency of 10 time per hour or more
2 - exposure to cold or refrigeration (less than 0 degree) for over half the time
2 - vibrating tools are used for 1/3 of the time o more. For tools with high level of vibrations use score 4.
2 - the tools employed cause compressions of the skin (reddering, callosities, blisters, etc..)
2 - precision tasks are carried out for over half the time (tasks over areas smaller than 2-3 mm)
2 - more than one additional factor is present at the same time and , overall, they occupy over half the time
3 - more than one additional factor is present at the same time and , overall, the occupy the whole of the time
----- -----
1 - working pace set by the machine, but there are "breathing spaces" in which the working rhythm can either be slowed down or accelerated.
2 - working pace completely determined by the machine
ADDITIONAL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> R

L

CLASSIFICATION OF THE OCRA INDEX AND OF THE CHECKLIST SCORE.

ZONE	OCRA VALUES	CHECK-LIST VALUES	RISK CLASSIFICATION	SUGGESTED ACTIONS
GREEN	UP TO 1,5	UP TO A 5	OPTIMAL	NONE
GREEN	1,6 – 2,2	5,1 – 7,5	ACCEPTABLE	NONE
YELLOW	2,3 – 3,5	7,6 – 11	BORDERLINE OR VERY LIGHT	NEW CHECK OR IMPROVE (*)
RED-LOW	3,6 – 4,5	11,1 – 14	LIGHT	IMPROVE+HEALTH SURV.+TRAINING (2*)
RED-MEDIUM	4,6 – 9,0	14,1 – 22,5	MEDIUM	IMPROVE+HEALTH SURV.+TRAINING (3*)
RED HIGH	MORE THAN 9,0	MORE THAN 22,5	HIGH	IMPROVE+HEALTH SURV.+TRAINING (4*)

TAB.7

MULTIPLIERS FOR THE TOTAL DURATION OF REPETITIVE TASK / TASKS IN THE SHIFT		
60-120 min = 0,5	241-300 min = 0,85	421-480 min = 1
121-180 min = 0,65	301-360 min = 0,925	sup.480 min = 1,5
181-240 min = 0,75	361-420 min = 0,95	

TAB.8

ANEXO 5 ESTUDIO COMPLETO Y ANÁLISIS DE LA EMPRESA A TRAVÉS DEL MÉTODO FINLANDÉS.

ANÁLISIS DE LA ESTACIÓN DE TRABAJO A TRAVÉS DEL MÉTODO FINLANDÉS.

El método finlandés es una herramienta o instrumento que nos permite realizar un análisis de un puesto laboral en el sitio o estación de trabajo. Su objetivo es definir y evaluar las condiciones de trabajo en conjunto con la colaboración del trabajador y el personal de salud en el trabajo. De esta forma se comparan estándares confortables con la condición de trabajo existente y se provee de indicadores de calidad de trabajo y del puesto específico.

INSTRUCCIONES PARA SU USO:

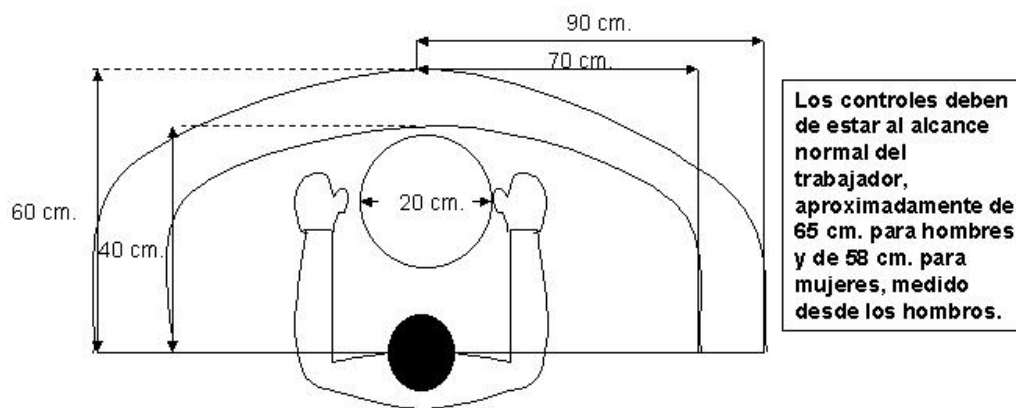
1. Entrevista con los trabajadores.
2. Descripción de actividades del puesto, ya sea por tarea, actividades.
3. Relación de operaciones.
4. Observación del sitio de trabajo.
5. Elaboración de croquis del sitio de trabajo.
6. Aplicación de la guía por parte del evaluador

La evaluación se realiza en una escala del 1 al 5 en 9 distintos rubros. Una condición aceptable se calificará con 1, dejando como situación riesgosa para la salud las calificaciones de 3 a 5.

A continuación se lleva a cabo la evaluación de los 9 rubros del método en la estación de trabajo de diferentes áreas como recepcionistas, programadores, operador de control de calidad, videotecarios, operadores de audio y video editores no lineales, administradores de personal, eléctricos, coordinador de internet.

- I. SITIO DE TRABAJO. Está referido al entorno físico inmediato del trabajador. La evaluación considera el equipo, mobiliario y otros auxiliares del trabajo, así como la distribución y dimensiones del área.
 1. ÁREA HORIZONTAL DEL TRABAJO. Consideración de materiales, herramientas y equipos que deben situarse en la superficie de trabajo.

- a) **ÁREA NORMAL DE TRABAJO.** No más de 20cm de diámetro.
- b) **ACTIVIDADES BREVES,** tales como tomar materiales, no más de 140cm de ancho y 40cm de largo.
- c) **POCAS VECES SE REPITEN ACTIVIDADES,** cuando el área b está llena no más de 180 cm de ancho y 60cm de largo.



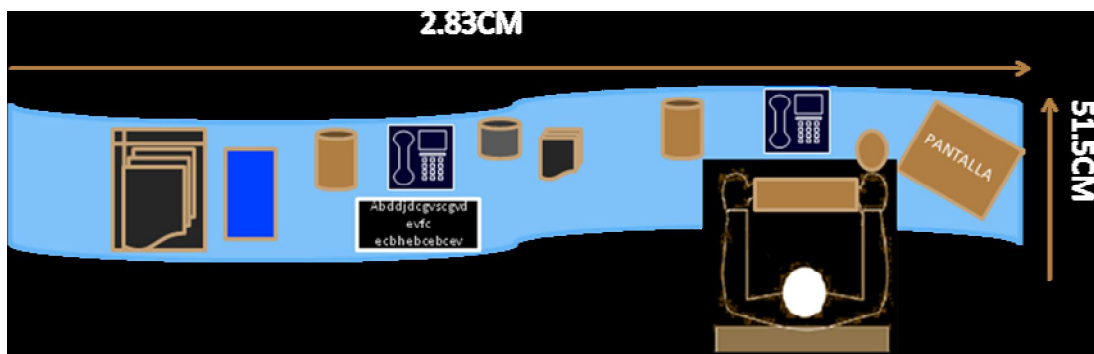
De acuerdo a los datos recabados en las diferentes áreas de la empresa se encontró lo siguiente:

Para las actividades de las **repcionistas** se cuenta con: Un escritorio de 283 centímetros de ancho y 51.5 centímetros de largo, una computadora con pantalla de plasma colocada en forma diagonal ya que no cuentan con el suficiente espacio para ser colocada frente a ellas esto por el diseño del área de trabajo y del escritorio, un teclado al frente de las repcionistas, un tapete para el mouse, 2 teléfonos que están colocados frente de ellas y un portapapeles, además de varios objetos pequeños entre los cuáles se encuentran hojas, documentaciones importantes, post-it, tazas para tomar café y/ agua, todo esto se localizan en la superficie de trabajo del escritorio;

El escritorio tiene forma curva cuenta con una pequeña barra en la parte superior, ahí está localizada la cámara digital y las personas que ingresan se les toma una foto para poder proporcionar sus datos como: Nombre y a qué área y con qué persona se entrevistarán, teniendo una altura de 25 centímetros. El CPU está colocado verticalmente en la parte inferior del escritorio. Las repcionistas desde su silla utilizan el teclado y el ratón de la computadora observando el monitor que se encuentra sobre el escritorio

haciendo una flexión del cuello hacia el lado derecho ya que la pantalla de visualización se encuentra en forma vertical en una esquina registrando los datos personales de las personas para la elaboración de un registro de entrada de las personas que visitan y para qué asunto, posteriormente se les toma una fotografía digital con la cámara de la computadora para que quede registrada, les piden una identificación con fotografía y ellas realizan una torsión de su cuerpo para tomar un gafete los cuales enumerados, están ubicados en la pared en un pequeño archivero y se les proporcionan a los visitantes para que se los coloquen y tengan acceso al área que van. En algunas ocasiones las recepcionistas aparte de dar servicio a las personas que se encuentran presentes al mismo tiempo atienden las llamadas entrantes de los teléfonos, todo esto lo hacen al mismo tiempo.

Las dimensiones que se muestran de dicho escritorio están distribuido en su superficie de la siguiente forma:



PARÁMETROS DE VALORACIÓN	VALOR RECOMENDADO	VALOR ENCONTRADO	COMENTARIO
Área normal de trabajo, inciso a del diagrama.	No más de 20 cms. de diámetro.	25.5 centímetros.	Se considera adecuado el espacio de trabajo.
Actividades breves.	No más de 140cm de ancho y 40 cm de largo.	2.83 cm. De ancho y 51.5 cm de largo.	Con respecto al ancho se considera adecuado sin embargo el largo es muy limitante para las recepcionistas ya que el monitor lo tienen que colocar de lado y

			realizan una torsión del cuello y del tronco, a pesar de que el teclado y el ratón lo tienen de frente como el teléfono, sus libretas las colocan a los lados para poder realizar apuntes por lo que constantemente tienen que estar volteando para poder realizar sus labores. considerándose INADECUADO ya que realizan esfuerzos con las manos, brazos y columna.
Actividades que pocas veces se repiten.	No más de 180 cm. De ancho y 60 cm de largo.	1.85cm de ancho y 51.5cm de largo.	En este caso en algunas ocasiones cuando solo hay una recepcionista si sobre pasa los límites establecidos y realiza un sobre esfuerzo con las manos, brazos y columna. Considerándose INADECUADO.

Para las actividades de los **programadores** se cuenta con: Un escritorio de 122 centímetros de ancho y de 62 centímetros de largo, una computadora de pantalla plana delgada colocando el teclado frente a ellos, el ratón al lado derecho con un tapete plano de 25 centímetros de ancho y 20 centímetros de largo, una libreta y papelería, además de tener porta lápices, engrapadora, papelería de ese mismo lado derecho y unas bocinas de la computadora largas una de cada lado del monitor, su agenda del lado derecho superior.

Del lado izquierdo se encuentra un calendario y papelería que utiliza además de colocar su taza de café y vaso con agua. El CPU está colocado verticalmente en la parte inferior del escritorio, asimismo tienen colocado en la parte inferior papelería archivada. Los programadores están constantemente

sentados utilizando la computadora capturando datos, realizando programas o bien haciendo o transmitiendo textos en algunos cortes ya sea de noticias, programas. Les dan un tiempo determinado para que se visualice el texto en la computadora y programa a realizar, siempre están con documentos donde se les indica en que parte desean que estén algunos textos en los videos de programaciones, en ocasiones realizan apuntes a mano sobre formatos establecidos. Las dimensiones que se muestran del escritorio son un promedio de los valores obtenidos y esta condición es muy similar en todos los programadores, dicho escritorio está distribuido en su superficie de la siguiente forma:



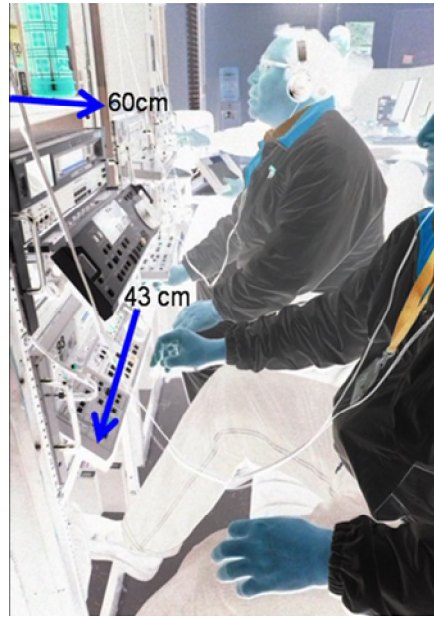
Por lo tanto, de acuerdo a los parámetros que recomienda el método finlandés se tiene:

PARÁMETROS DE VALORACIÓN	VALOR RECOMENDADO	VALOR ENCONTRADO	COMENTARIO
Área normal de trabajo, inciso a del diagrama.	No más de 20cm de diámetro.	23 centímetros.	Se considera adecuado el espacio de trabajo.
Actividades breves.	No más de 140cm de ancho y 40 cm de largo.	1.22 cm. De ancho y 62 cm de largo.	Se considera ADECUADO el espacio de trabajo, solo que se debe de realizar una observación a los programadores para no alejar su teclado

			y colocar un cojín para descansar y apoyar las muñecas, para que no realicen sobre esfuerzos en ellas.
Actividades que pocas veces se repiten.	No más de 180 cm. De ancho y 60 cm de largo.	122cm de ancho y 62cm de largo.	En este caso se considera el espacio ADECUADO.

Para las actividades de los **operadores de control de calidad** se cuenta con: un mueble de lámina de forma rectangular de 43 centímetros de ancho y 82 centímetros de largo, con una altura de 185 centímetros, una televisión y paneles de control que sirven para editar imágenes y disminuir ruidos alternos. En esta área están colocados varios equipos encajonados y empotrados al anaquel, el espacio que se encuentra en cada uno de ellos es exacto para el equipo de control de calidad el cual se encuentran colocados verticalmente, los cables están por detrás de este anaquel, cuentan también con un pequeño teclado de control el cual es abatible y lo desplazan para ocuparlo y lo vuelven a subir. El trabajador observa la pantalla de televisión desde su silla que se encuentra en la parte superior del anaquel y realiza ediciones de los eventos, noticias o reportajes que le son proporcionados para editarlos, al mismo tiempo utiliza sus controles del panel que es abatible.

Las dimensiones de este inmueble son iguales para todos los operadores de control de calidad dicho anaquel esta distribuido de la siguiente forma:



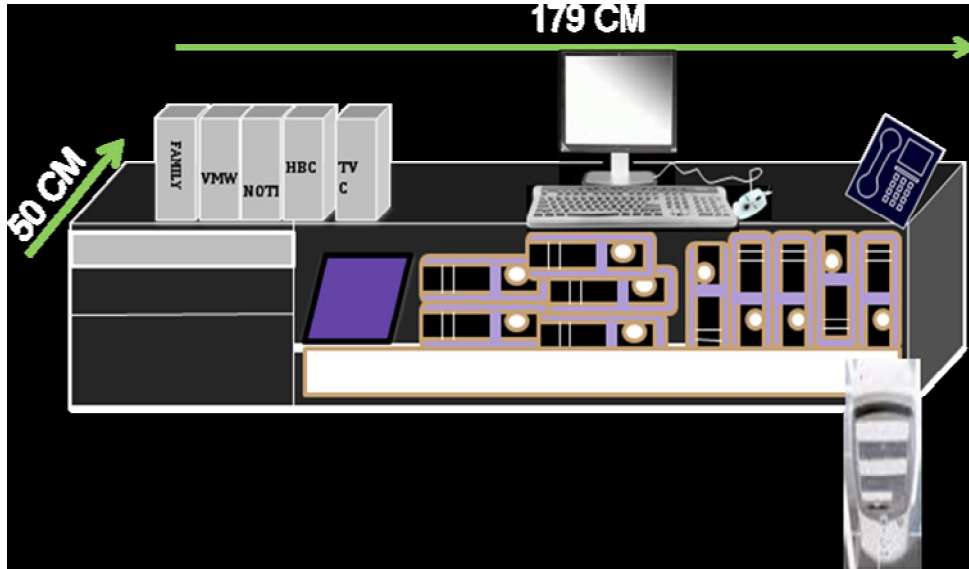
Por lo tanto de acuerdo a los parámetros que recomienda el método finlandés se tiene:

PARÁMETROS DE VALORACIÓN	VALOR RECOMENDADO	VALOR ENCONTRADO	COMENTARIO
Área normal de trabajo, inciso a del diagrama.	No más de 20cm de diámetro.	43 centímetros.	Se considera adecuado el espacio de trabajo.
Actividades breves.	No más de 140cm de ancho y 40 cm de largo.	43 centímetros De ancho y 25 cm de largo.	Se considera ADECUADO el espacio de trabajo, con respecto al largo los movimientos que realiza no supera el valor recomendado. Sin embargo el brazo queda suspendido y no tiene donde apoyarlos así que

			realiza un sobre esfuerzo en estos.
Actividades que pocas veces se repiten.	No más de 180 cm. De ancho y 60 cm de largo.	43m de ancho y 60cm de largo.	En este caso se considera el espacio ADECUADO. Sin embargo tienen que realizar una inclinación de su cuerpo para realizar algunas actividades, lo que condiciona un mayor esfuerzo para la columna lumbar.

Para las actividades de los **videotecarios** se cuenta con: Un escritorio de 179 centímetros de ancho y 50 centímetros de largo una computadora pantalla plana en forma diagonal, un teclado frente a él, un tapete para el ratón, un teléfono del lado derecho, de lado izquierdo *video tape*, papelería. El CPU, por fuera del escritorio está colocado verticalmente, a un lado pegado a la pared, ya que en la parte baja del escritorio se encuentra una tarima de 34 centímetros de largo y 106 centímetros de ancho, sobre ella están colocados carpetas de archivos para oficios y papelería. Él atiende a los trabajadores que traen material en *video tape* para poder archivarlos y colocarlos por nombre, fecha, así como también editar algunos para tenerlos resguardados en caso de necesitarlos posteriormente. Él desde su silla utiliza el teclado y el ratón de la computadora observando el monitor que se encuentra colocado de forma diagonal sobre el escritorio, registra los datos proporcionados por otros subordinados y recibe algunos oficios y *video tapes*; asimismo en la parte trasera se encuentra un equipo de control de calidad en el cuál se desliza de un lado a otro con su silla para trabajar en ambas partes al mismo tiempo ya que también tiene que editar algunos programas que le son solicitados que ya habían sido transmitidos pero los requieren nuevamente. Este tipo de inmueble ya fue comentado anteriormente y tiene las mismas dimensiones.

Las dimensiones que se muestran del escritorio de los videotecarios son las siguientes:



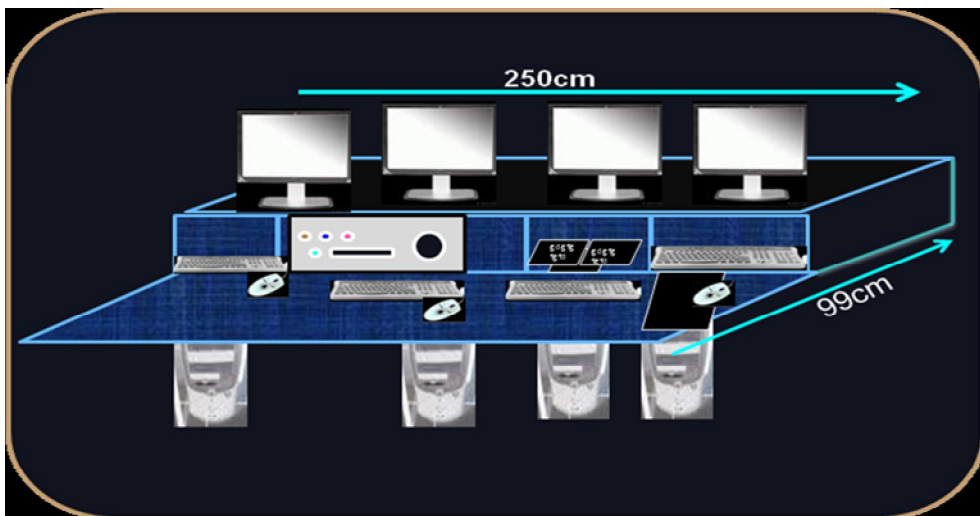
Por lo tanto, de acuerdo a los parámetros que recomienda el método finlandés se tiene:

PARÁMETROS DE VALORACIÓN	VALOR RECOMENDADO	VALOR ENCONTRADO	COMENTARIO
Área normal de trabajo, inciso a del diagrama.	No más de 20cm de diámetro.	40centímetros.	Se considera adecuado el espacio de trabajo.
Actividades breves.	No más de 140cm de ancho y 40 cm de largo.	179 centímetros De ancho y 35 centímetros de largo.	Se considera ADECUADO el espacio de trabajo, aunque rebase el valor recomendado en el ancho. Pero debido a que realiza pocas extensiones para recibir documentos y video tapes es ADECUADO el largo.
Actividades que pocas veces se repiten.	No más de 180 cm. De ancho y 60 cm de largo.	179 centímetros de ancho y 50 centímetros de largo.	En este caso se considera el espacio ADECUADO.

Para las actividades de los **operadores de audio y video** se cuenta con: Un escritorio de 250 centímetros de ancho y 99 centímetros de largo computadoras 6 computadoras y un equipo especializado de transmisión, teclados y controles frente a ellos, un tapete para el ratón y papelería con información a transmitir y capturar en su debido momento, estos equipos se encuentran en la superficie de trabajo del escritorio.

El CPU se encuentra colocado verticalmente en la parte inferior del escritorio, los cables están colocados de la misma forma en la parte baja del escritorio sobre el suelo. Los operadores de audio y video desde su asiento ingresan datos a la computadora utilizando el teclado y el ratón observando el monitor que se encuentra por arriba del escritorio sobre un cajón armado de madera como si fuera un escalón para la elaboración de los programas de televisión y toma papelería en la cual hacen notas y subrayan datos de manera manual.

Las dimensiones que se muestran del escritorio son un promedio de los valores obtenidos y esta condición es muy similar en todos los operadores de audio y video, dicho escritorio está distribuido de la siguiente forma:



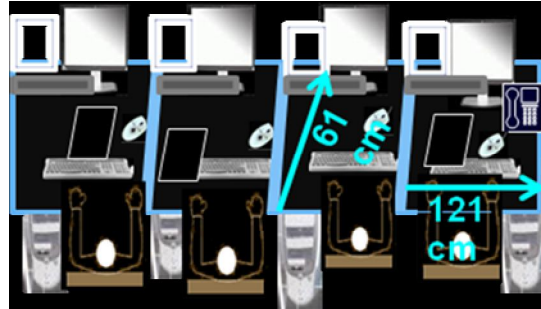
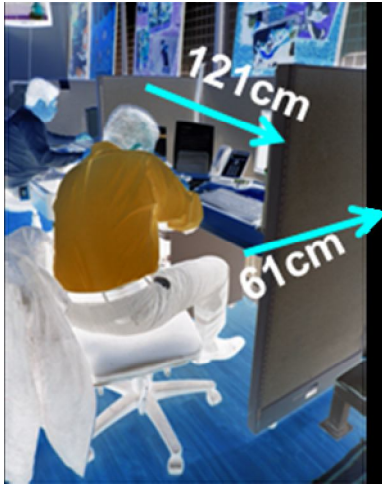
Por lo tanto de acuerdo a los parámetros que recomienda el método finlandés se tiene:

PARÁMETROS DE VALORACIÓN	VALOR RECOMENDADO	VALOR ENCONTRADO	COMENTARIO
Área normal de trabajo, inciso a del diagrama.	No más de 20cm de diámetro.	32centímetros.	Se considera adecuado el espacio de trabajo.
Actividades	No más de 140cm	250 centímetros	Se considera

breves.	de ancho y 40 cm de largo.	De ancho y 34 centímetros de largo.	ADECUADO el espacio de trabajo, aunque rebase el valor recomendado en el ancho. Debido a que realizan pocas extensiones de los brazos.
Actividades que pocas veces se repiten.	No más de 180 cm. De ancho y 60 cm de largo.	Sin espacio.	

Para las actividades de los **editores no lineales** se cuenta con: un escritorio de 121 centímetros de ancho y 61 centímetros de largo, una computadora de pantalla plana situada frente a ellos, un teclado de 45 centímetros de ancho y 15 centímetros de largo, un tapete para el ratón de 25 centímetros de ancho y 20 centímetros de largo, además de tener papelería sobre la superficie del escritorio, una taza para tomar café, 1 lapicera, un monitor de televisión de lado izquierdo y sobre él una video casetera, unos audífonos frente a él y las bocinas de la computadora a los lados del monitor. El CPU está colocado verticalmente en la parte baja del escritorio; los cables de la misma forma se encuentran en la parte baja del escritorio sobre el suelo.

Los editores no lineales registran sus datos en la computadora además de espaciar los programas y checar los tiempos de cada uno de ellos para así ir programando los comerciales que van intercalados en cada programa, utilizando el teclado, el ratón de la computadora y observando tanto el monitor de la computadora como el monitor de la televisión para ver como lo va a llegar a observar la audiencia en las televisiones, en otras ocasiones son los encargados de armar los reportajes de las noticias que anteriormente fueron proporcionadas por los reporteros así como también las últimas noticias más relevantes del día. Las dimensiones que se muestran del escritorio son un promedio de los valores obtenidos y esta condición es muy similar en los demás escritorios de los editores, dicho escritorio está distribuido en su superficie de la siguiente forma:



Por lo tanto, de acuerdo a los parámetros que recomienda el método finlandés se tiene:

PARÁMETROS DE VALORACIÓN	VALOR RECOMENDADO	VALOR ENCONTRADO	COMENTARIO
Área normal de trabajo, inciso a del diagrama.	No más de 20cm de diámetro.	22.5 centímetros.	Se considera adecuado el espacio de trabajo.
Actividades breves.	No más de 140cm de ancho y 40 cm de largo.	122 centímetros De ancho y 40 centímetros de largo.	Se considera ADECUADO el espacio de trabajo, debido a que los movimientos que realizan no superan el valor recomendado, ya que realizan pocas extensiones de los brazos.
Actividades que pocas veces se repiten.	No más de 180 cm. De ancho y 60 cm de largo.	Sin espacio.	

Para las actividades de **administración de personal** se cuenta con un: Escritorio de 170 centímetros de ancho y 61 centímetros de largo una computadora de pantalla plana frente a ellos, un teclado de 45 centímetros de ancho y 15 centímetros de largo, del lado derecho un tapete para el ratón de 25 centímetros de ancho y 20 centímetros, un teléfono, una lapicera, una taza

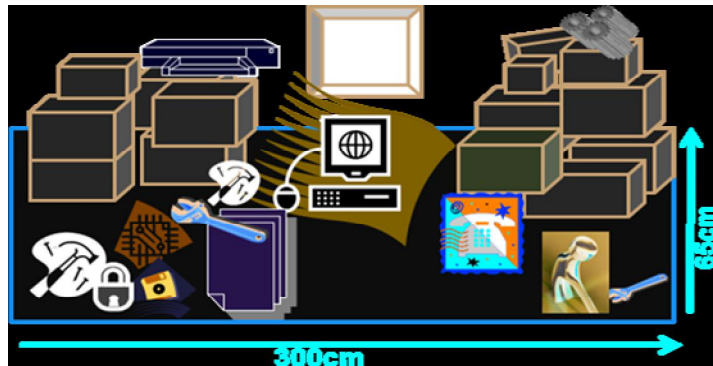
para tomar café y/o agua, documentaciones, papelería, libretas, expedientes, oficios. El CPU está colocado verticalmente en la parte baja del escritorio. Los administradores desde su silla utilizan el teclado y el ratón de la computadora observando el monitor que se encuentra sobre el escritorio registrando datos diversos y ocupando diferente paquetería de Microsoft; asimismo capturando datos relacionados con el personal acerca de incapacidades y las cosas a realizar de producción. Las dimensiones del escritorio son similares en todos los lugares donde se encuentra el personal administrativo, dicho escritorio está distribuido en su superficie de la siguiente forma:



PARÁMETROS DE VALORACIÓN	VALOR RECOMENDADO	VALOR ENCONTRADO	COMENTARIO
Área normal de trabajo, inciso a del diagrama.	No más de 20cm de diámetro.	25 centímetros.	Se considera adecuado el espacio de trabajo.
Actividades breves.	No más de 140cm de ancho y 40 cm de largo.	170 centímetros De ancho y 40 centímetros de largo.	Se considera ADECUADO el espacio de trabajo, debido a que los movimientos que realizan no superan el valor recomendado, ya que realizan pocas extensiones de los brazos.
Actividades que pocas veces se	No más de 180 cm. De ancho y 60 cm	170 centímetros de ancho y 149	La ubicación de la impresora es

repite.	de largo.	centímetros de largo.	INADECUADA ya que para tomar un documento que sale de está el personal se tiene que levantar de su lugar caminar atrás del escritorio y tomar un documento que sale de impresión.
---------	-----------	-----------------------	---

Para las actividades de **mantenimiento eléctrico** se cuenta con un: escritorio de 300 centímetros de ancho y 100 centímetros una computadora además de tener un equipo especial para calibrar los equipos eléctricos, cajas de herramientas y demás materiales, como son cables llaves, desarmadores y una infinidad de materiales que se encuentran apilados sobre la superficie del escritorio. En la parte baja del escritorio se encuentra una tarima donde están localizados objetos y materiales que ellos utilizan pero que a su vez impiden que ellos coloquen sus pies en esta parte y hacen que queden suspendidos. El electricista desde su silla utiliza tanto la computadora como el equipo calibrador para arreglar o reparar los demás equipos. A continuación se muestra la distribución de dicho escritorio y sus aditamentos:

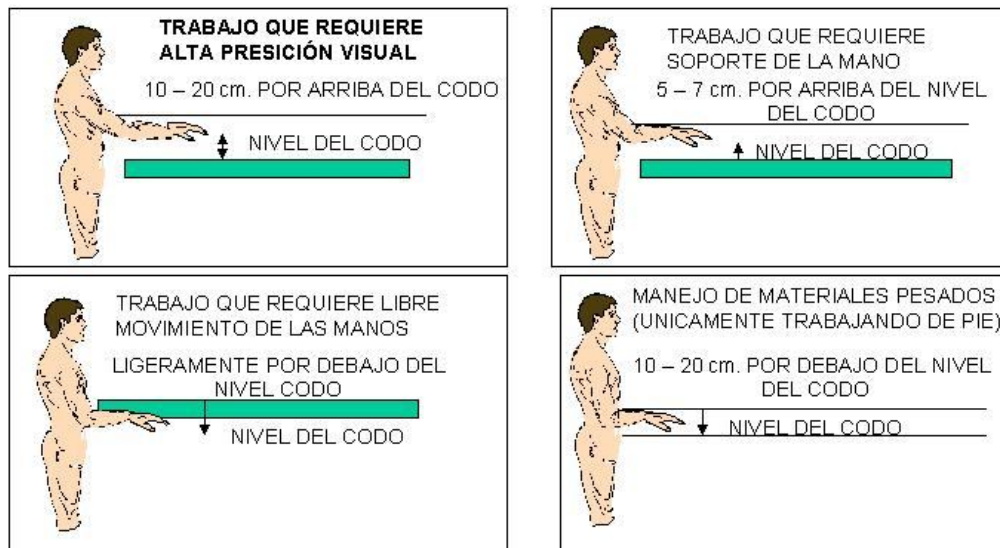


Por lo tanto y de acuerdo a los parámetros, que recomienda el método finlandés se tiene:

PARÁMETROS DE VALORACIÓN	VALOR RECOMENDADO	VALOR ENCONTRADO	COMENTARIO
Área normal de trabajo, inciso a del diagrama.	No más de 20cm de diámetro.	28 centímetros.	Se considera adecuado el espacio de trabajo.
Actividades	No más de 140cm	300 centímetros	Se considera

breves.	de ancho y 40 cm de largo.	De ancho y 40 centímetros de largo.	ADECUADO el espacio de trabajo ya que realizan pocas extensiones de los brazos.
Actividades que pocas veces se repiten.	No más de 180 cm. De ancho y 60 cm de largo.	300 centímetros de ancho y 65 centímetros de largo.	Se considera ADECUADO ya que ellos acercan todo tipo de material a utilizar.

2. ALTURA DE TRABAJO.



SI EL TRABAJO INCLUYE DISTINTOS REQUERIMIENTOS (POR EJEMPLO, MANTENIMIENTO O COMBINACIÓN DE DISTINTAS TAREAS) LA ALTURA DE TRABAJO SE DETERMINARÁ DE ACUERDO A LA TAREA MÁS EXIGENTE.

Para el desempeño de las actividades que se realizan con la computadora las **repcionistas** requieren de un soporte en la mano, por lo que su plano de trabajo debe estar entre 5 y 7 cm por arriba del nivel del codo. El escritorio que emplean cuenta con una altura de 67 centímetros, medidos del piso al teclado. La altura del asiento es ajustable sin embargo no funcionan adecuadamente ya que a un tiempo determinado se bajan solos sin embargo apoyan sus codos en la superficie del escritorio, además de que los asientos no cuentan con descansa brazos por lo que genera sobre esfuerzos y agotamiento. Asimismo realizan sobre esfuerzo al estirarse para alcanzar la cámara digital que se encuentra ubicada a unos 25 centímetros por arriba del escritorio debido a que tienen una barra.

Los **programadores** requieren de un soporte o descansa (muñeca) en la mano de 5 y 7 cm para que su plano de trabajo sea por arriba del codo. El escritorio que emplean cuenta con una altura de 70 cm medidos del piso al teclado. La altura del asiento es ajustable lo que permite que ajusten su altura para colocar sus codos sobre la superficie del escritorio.

Se observó que algunos de ellos trabajan con sus codos al aire libre es decir no apoyan sus codos en el escritorio y no cuentan con una silla que contenga coderas o descansa brazos por lo que al escribir con el teclado de la computadora no apoyan adecuadamente sus codos y las muñecas las apoyan sobre la superficie del escritorio, generando sobre esfuerzos en estas. En otros casos si apoyan sus codos sobre el descansa brazos de la silla y las muñecas de las manos las apoyan sobre a superficie del escritorio sin generar sobre esfuerzos sin embargo es necesario en ambos casos contar con un soporte, anteriormente descrito, para las muñecas

Los **operadores de control de calidad**, al realizar su trabajo, observamos que requieren un apoyo en los brazos para que no estén suspendidos cuando realizan alguna operación. La altura del asiento es ajustable sin embargo no tienen espacio para recargar sus brazos sobre el teclado o sobre la silla ya que no tienen descansa brazos, por lo que esto genera un sobre esfuerzo en sus brazos. Otros operadores si cuentan con sillas que tienen descansa brazos y esto aminora el sobre esfuerzo.

Para las actividades que realiza con la computadora los **videotecarios** requieren de un soporte en la mano de 5 y 7 centímetros por arriba del nivel de codo. El escritorio que emplean tiene una altura de 69 centímetros medidos del piso a la altura del escritorio. La altura del asiento es ajustable lo que permite colocar sus codos sobre la superficie del escritorio, a pesar de que su silla no cuenta con descansa brazos. Cuando este se coloca en la otra parte donde se encuentra la maquinaria para edición de videos, sus brazos se encuentran suspendidos a una altura del piso a nivel de codo de unos 85 centímetros aproximadamente sin apoyo de los brazos por lo cual, genera un sobre esfuerzo en los brazos.

Para las actividades que realiza con la computadora los **operadores de audio y video** requieren de un soporte en la mano de 5 y 7 centímetros por arriba del nivel del codo. Los escritorios que emplean tienen una altura de 73 centímetros medidos del piso a la altura del escritorio. La altura del asiento es ajustable lo que permite colocar los codos sobre la superficie del escritorio, lamentablemente y por el espacio tan reducido que tienen no cuentan con sillas con descansa brazos.

Para las actividades que desempeñan los **editores no lineales** con la computadora, requieren de un soporte en la mano, por lo que su plano de

trabajo debe estar entre 5 y 7 centímetros por arriba del nivel del codo. Los escritorios que emplean los editores tienen una altura de 71 centímetros medidos del piso al teclado. La altura del asiento es ajustable lo que permite que puedan colocar sus codos sobre la superficie del escritorio.

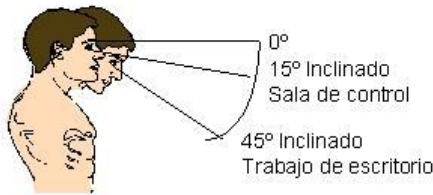
Se observó que la mayoría de los editores no lineales trabajan con los codos sin apoyarlos en el escritorio y las sillas no cuentan con descansabrazos, así que únicamente apoyan las muñecas en el escritorio lo que genera un sobreesfuerzo.

Para las actividades que desempeñan los **administradores de personal** con la computadora, requieren de un soporte en la mano, por lo que su plano de trabajo debe estar entre 5 y 7 centímetros por arriba del nivel del codo. Los escritorios que emplean los administradores tienen una altura de 74 centímetros medidos del piso al teclado. La altura del asiento es ajustable lo que permite que puedan colocar sus codos sobre la superficie del escritorio, se observó que la gran mayoría de ellos colocan sus codos sobre el descansabrazos de la silla y las muñecas de las manos las apoyan en la superficie del escritorio sin generar sobreesfuerzos; aún así es necesario tener un soporte en la muñeca para no generar sobreesfuerzos a largo plazo.

Para el desempeño de las actividades que realizan los **eléctricos** requieren un soporte en la mano de 5 y 7 centímetros por arriba del nivel del codo. El escritorio que emplean tiene una altura de 93 centímetros medidos del piso al teclado. La altura del asiento es ajustable lo que permite que los eléctricos determinen la altura, sin embargo solo cuentan con un solo banco o asiento que permite darles la altura adecuada para trabajar sentados y en otras ocasiones lo hacen parados; las muñecas de las manos las apoyan sobre la superficie del escritorio sin generar sobreesfuerzos.

3. VISIÓN.

DISTANCIA VISUAL. DEBE DE ESTAR EN PROPORCIÓN AL TAMAÑO DEL OBJETO DE TRABAJO, OBJETOS PEQUEÑOS, REQUIEREN DE UNA DISTANCIA CORTA Y SUPERFICIES ALTAS DE TRABAJO. OBJETOS QUE SON CONTINUAMENTE COMPARADOS A UNA DISTANCIA VISUAL CERCANA (MENOS DE 1 m.) TIENEN QUE ESTAR SITUADAS A LA MISMA DISTANCIA VISUAL.



ANGULO VISUAL.

Frecuentemente el objeto observado debe de estar al centro, frente al trabajador. El ángulo visual recomendado (medido desde la horizontal de observación) varía entre 15° y 45°, dependiendo de la postura de trabajo

Las actividades que realizan las **repcionistas** aparte de contestar todas las llamadas entrantes es de capturar datos en la computadora, en este caso el objeto observado como es el monitor no se encuentra al centro de ellas, lo único que tienen enfrente es el teléfono y el teclado de la computadora ya que el monitor se encuentra a un lado por lo cual rotan su cuello unos 45° y la distancia entre los ojos y la computadora es de 68 centímetros, motivo por el cuál es **INADECUADA** su distancia visual ya que obliga a las recepcionistas, al querer apreciar detalles pequeños en el monitor, a despegar la espalda del asiento y rotar medio cuerpo, sin embargo no cuenta con suficiente espacio para modificar la posición del monitor y así evitar esfuerzos en la región lumbar.

Las actividades que realizan los **programadores** con la computadora son consideradas normales ya que requiere de leer documentos además de capturarlos en la computadora. Para este tipo de actividades se debe tener una distancia visual de 35 a 50 cms. La distancia visual promedio de los programadores es de 65.5 cm, de los ojos al monitor de la computadora, por lo cual se considera **INADECUADA** por obligar a los programadores, al querer observar detalles pequeños en el monitor, despegue su espalda del respaldo de la silla para acercar su cabeza al monitor y disminuir la distancia visual, sin embargo, cuentan con suficiente espacio para modificar la distancia y evitar esfuerzos en la región lumbar. Otros programadores están acorde a la distancia visual permitida y es considerada **ADECUADA**.

Las actividades que realiza el **operador de control de calidad** con la televisión y su panel de control son consideradas normales. Para este tipo de actividades se debe tener una distancia visual de 35 a 50 cm, la distancia visual promedio medida en los operadores de control de calidad es de 78.5 centímetros desde los ojos hasta el monitor, para la cual se considera INADECUADA. Además de tener inclinada la cabeza hacia arriba unos 35 °, los operadores de control de calidad requieren despegar su espalda del asiento para observar detalles pequeños y tener una mejor visión.

Las actividades que realizan los **videotecarios** con la computadora son consideradas normales ya que requiere de leer oficios u otra papelería, extender notas que efectúa a través de la computadora. Para este tipo de actividad se debe tener una distancia visual de 35 a 50 centímetros, la distancia visual es de 76 centímetros desde los ojos al monitor de la computadora, considerándose INADECUADA por obligar al videotecario, que al apreciar detalles pequeños en el monitor, despegue la espalda de la silla para acercar su cabeza al monitor y disminuir así la distancia visual, sin embargo cuenta con suficiente espacio para modificar esta distancia y evitar esfuerzos en la región lumbar. Lo mismo pasa cuando ocupa el equipo para edición el videotecario hace un sobre esfuerzo; por lo cual es considerado INADECUADO.

Las actividades que realizan los **operadores de audio y video** con la computadora son consideradas normales ya que requieren de leer información escrita en hoja de papel, y transcribirlas en la computadora, además de poner alguna que otra animación utilizando el ratón, así como otros detalles para que aparezcan en el momento justo de la transmisión del programa. Para este tipo de actividades se debe tener una distancia visual de 35 a 50 centímetros; la distancia visual promedio medida en los operadores de audio y video es de 68.7 centímetros desde los ojos al monitor de la computadora, para la cual se considera INADECUADA por obligar a los operadores, que al apreciar detalles pequeños en el monitor, despeguen su espalda de la silla para acercar su cabeza al monitor y disminuir así la distancia visual, sin embargo algunos tienen espacio para modificar esta distancia pero otros en su caso no, ya que la pantalla se encuentra empotrada y fija.

Las actividades que realizan los **editores no lineales** con la computadora son consideradas normales ya que requieren de leer y estar visualizando documentos así como observar la televisión para poder saber cómo van quedando los espacios letreros y que no tapen imágenes de las personas etc., Para este tipo de actividades se debe tener una distancia visual de 35 a 50 centímetros, la distancia visual promedio medida en los editores es de 56 centímetros desde los ojos al monitor de la computadora para la cual se considera INADECUADA por obligar a los editores, al querer apreciar detalles pequeños en el monitor despegue la espalda del respaldo de la silla para

acercar su cabeza al monitor y disminuir así la distancia visual, sin embargo cuenta con suficiente espacio para modificar esta distancia y evitar esfuerzos en la región lumbar.

Las actividades que realizan los **administradores de personal** con la computadora son consideradas normales ya que requieren de leer y estar visualizando documentación muy importante como lo son las nóminas de los trabajadores. Para este tipo de actividades se debe tener una distancia visual de 35 a 50 centímetros, la distancia visual promedio medida en los administradores es de 61 centímetros desde los ojos al monitor de la computadora por lo cual se considera **INADECUADA** por obligar a los administradores, al querer apreciar detalles pequeños en el monitor separe la espalda del respaldo de la silla para acercar su cabeza al monitor y disminuir así la distancia visual, sin embargo cuenta con suficiente espacio para modificar esta distancia y evitar esfuerzos en la región lumbar.

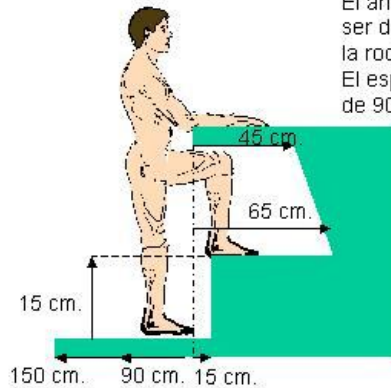
Las actividades que realizan los **eléctricos** con el equipo calibrador se consideran normales hasta cierto punto ya que requieren de estar observando una pantalla y estar ingresando datos en este mismo equipo. Para este tipo de actividades se debe tener una distancia visual de 35 a 50 centímetros. La distancia visual promedio medida en los eléctricos es de 59 centímetros desde los ojos a la pantalla del calibrador, considerándose **INADECUADA** por obligar a los trabajadores acercar su cabeza a la pantalla para observar detalles pequeños y hacen que despegue su espalda del pequeño respaldo del banco, sin embargo cuentan con suficiente espacio para poder modificar esta distancia visual.

4. ESPACIO PARA PIERNAS

Durante el trabajo sentado, debe existir suficiente espacio entre la cara inferior de la superficie de trabajo y el asiento, para permitir el movimiento de las piernas.

El ancho recomendado para el espacio de las piernas debe de ser de 60 cm, la profundidad de por lo menos 45 cm, al nivel de la rodilla y 65 cm al nivel del piso.

El espacio libre recomendado detrás del trabajador de pie es de 90 cm, si no se manejan objetos grandes.



El espacio entre el interior de la superficie de trabajo y el asiento del escritorio de las **repcionistas** es INADECUADO ya que se cuenta con un espacio de 51 centímetros, no tienen descansa pies requiriéndose 65 centímetros para permitir el libre movimiento de las piernas y el ancho recomendado para el espacio de las piernas debe de ser de 60 cm, lo cual una de ellas cuenta con 57.7 cm y la otra con 92 cm permitiendo que una de ellas tenga un movimiento libre de piernas y la otra este demasiado reducida, debido a la forma curva del escritorio lo que roba espacio para una de ellas por lo cual se considera que para una de ellas es INADECUADO.

El espacio libre recomendado detrás de las trabajadoras es de 83 cm para una de ellas y de 67 para la otra siendo el espacio ideal recomendado de 100 cm considerando tal situación INADECUADA, ya que en caso de emergencia imposibilita salir inmediatamente pudiendo ser golpeada por el escritorio.

El espacio entre el interior de la superficie de trabajo y el asiento del escritorio de los **programadores** es INADECUADO ya que se cuenta con un espacio de 43 centímetros, no tienen descansa pies y el escritorio en total tiene 47 centímetros de fondo requiriéndose 65 centímetros, por lo que hace que los movimientos de las piernas del trabajador estén limitados en el interior del escritorio. El ancho recomendado para el espacio de las piernas debe de ser de

60 centímetros. El ancho interior del escritorio es de 62.5 centímetros considerándose ADECUADO.

El espacio libre recomendado detrás del trabajador de pie es de 100 centímetros considerándose tal situación ADECUADA.

El espacio entre el interior de la superficie de trabajo y el asiento del **operador de control de calidad** es INADECUADO ya que se cuenta con un espacio de 50 centímetros de alto con 82 centímetros de fondo y 43 centímetros de ancho lo cual nos permite saber que es un cajón tan pequeño que imposibilita que el trabajador pueda colocar sus pies en ese espacio ya que de hacerlo se golpea en las espinillas con la parte superior del anaquel; además de no tener espacio hacia los lados ya que los trabajadores se encuentran muy pegados y sin espacio lo cual es INADECUADO ya que en caso de una emergencia imposibilita salir inmediatamente, pudiendo ser golpeado por algún compañero o por el mismo inmobiliario. El espacio libre recomendado detrás del trabajador de pie es de 100 centímetros; sin embargo los operadores de control de calidad tienen 75 centímetros por tal motivo la situación es INADECUADA.

El espacio entre el interior de la superficie de trabajo y el asiento de los **videotecarios** es INADECUADO ya que cuenta con un espacio de 16 centímetros de fondo libre, el escritorio tiene una tarima que le roba espacio a las piernas y si el videotecario coloca las piernas frente al escritorio tratando de meterlas en el interior se golpea las espinillas por tal motivo siempre las tiene abiertas, a los lados de la silla y sobre las ruedas de esta. En este caso se recomendaría quitar la tarima que se encuentra debajo de la superficie del escritorio para así permitir al trabajador meter las piernas debajo del escritorio y evitar golpearse las espinillas con esta.

El ancho recomendado para el espacio de las piernas debe de ser de 60 centímetros. El ancho interior del escritorio es de 106 centímetros considerándose ADECUADO.

El espacio libre recomendado detrás del trabajador de pie debe de ser de 100 a 150 centímetros, para lo cual el trabajador tiene un espacio de 100 centímetros y se considera ADECUADO.

El espacio entre el interior de la superficie de trabajo y el asiento de los **operadores de audio y video** es ADECUADO ya que se cuenta con un espacio de 51.7 centímetros y el escritorio en total tiene 99 centímetros de fondo requiriéndose 65 centímetros lo cual permite el movimiento de las piernas del trabajador en el interior del escritorio.

El ancho recomendado para el espacio de las piernas debe de ser de 60 centímetros; el ancho que estos presentan es de 60 centímetros considerándose ADECUADO.

El espacio libre detrás del trabajador de pie es de 81 centímetros siendo el espacio mínimo recomendado de 100 centímetros, considerando tal situación INADECUADA, ya que en caso de emergencia imposibilita salir inmediatamente, pudiendo golpearse con el escritorio o la silla de su compañero.

El espacio entre el interior de la superficie de trabajo y el asiento del escritorio de los **editores no lineales** es inadecuado ya que se cuenta con un espacio de 52 centímetros y el escritorio en total tiene 61 centímetros de fondo requiriéndose 65 centímetros para permitir el movimiento de las piernas del trabajador en el interior del escritorio. El ancho recomendado para el espacio de las piernas debe de ser de 60 centímetros. El ancho interior del escritorio es de 62 centímetros considerándose adecuado.

El espacio libre recomendado detrás del trabajador de pie es de 100 centímetros encontrándose que el espacio para los editores en promedio es de 105 centímetros la situación se considera ADECUADA.

El espacio entre el interior de la superficie de trabajo y el asiento del escritorio de los **administradores de personal** es INADECUADO ya que cuentan con un espacio de 72 centímetros del suelo a la altura de la mesa y el escritorio en total tiene 43.5 centímetros de fondo requiriéndose 65 centímetros para permitir el libre movimiento de las piernas del trabajador en el interior del escritorio.

El ancho recomendado para el espacio de las piernas debe de ser de 60 centímetros. El ancho interior del escritorio es de 58.6 centímetros considerándose INADECUADO.

El espacio libre recomendado detrás del trabajador de pie es de 100 centímetros y ellos tienen 141 centímetros considerándose la situación ADECUADA para ellos.

El espacio entre el interior de la superficie de trabajo y el asiento del escritorio de los **eléctricos** es INADECUADO ya que cuentan con un espacio de 93 centímetros del suelo a la altura de la mesa y el escritorio en total tiene 36.5 centímetros de fondo requiriéndose 65 centímetros para permitir el movimiento de las piernas del trabajador en el interior del escritorio.

El ancho recomendado para el espacio de las piernas debe de ser de 60 centímetros. El ancho interior del escritorio es de 150 centímetros por lo que se considera ADECUADO.

El espacio libre recomendado detrás del trabajador de pie es de 100 centímetros y ellos tienen 120 centímetros por lo cual se considera ADECUADA en caso de emergencia ellos tienen suficiente espacio para salir rápido sin golpearse con el escritorio u otros objetos.

5. ASIENTO

Un asiento de uso continuo, debe tener:

- Altura de asiento ajustable.
- Acoginado, delgado y permeable.
- Respaldo cómodo y ajustable.

Un asiento que será usado por varias personas debe ser fácilmente ajustable.

Es necesario para pequeños giros, un respaldo alto y cómodo o descanso para brazos, dependiendo del trabajo a realizar.

Para trabajo de pie, un banquillo alto o apoyo, debe estar disponible para uso temporal.



El asiento que ocupan las recepcionistas en su área de trabajo es de las siguientes características:



Las características de la silla de las recepcionistas son: asiento de altura ajustable, acojinado, delgado con un respaldo angosto y rígido, sin embargo es cómodo y da un firme apoyo a la región lumbar, pero lamentablemente no cuenta con descansa brazos lo que ocasiona que hagan un sobre esfuerzo en los brazos al tenerlos apoyados siempre sobre el escritorio.

El asiento es ADECUADO ya que el largo de este permite que se apoye totalmente la cadera en la parte trasera del asiento y la espalda sobre el respaldo, la altura del asiento es ajustable sin embargo, para apoyar los brazos sobre la superficie del escritorio las recepcionistas y algunos programadores elevan su asiento quedando suspendidas las piernas por lo que para evitar que los muslos obstruyan la irrigación sanguínea apoyan sus pies sobre las ruedas de la silla. No cuentan con descansa pies de escritorio, el cual será necesario para permitir un libre apoyo de sus piernas y una altura adecuada a las mismas.

Las características de la silla de los **programadores** son: asiento de altura ajustable, acojinado, delgado con un respaldo angosto y rígido, sin embargo es cómodo y da un apoyo a la región lumbar, algunos cuentan con descansa brazos lo que permite que no tengan sobre esfuerzos en los brazos. El asiento es ADECUADO ya que el largo de este permite que la cadera se apoye totalmente en la parte trasera del asiento y la espalda sobre el respaldo. Sin embargo es necesario colocar un descansa pies para evitar que los programadores pongan los pies sobre las ruedas de las sillas.



El asiento que ocupan los **OPERADORES DE CONTROL DE CALIDAD** en su área de trabajo es de las siguientes características:



Las características de la silla son: Cuentan con diferentes tipos de sillas sin embargo mencionaremos 2 tipos de sillas diferentes, para tener una referencia extrema de cada una de ellas. Una es acojinada, ancha con un respaldo que cubre en su totalidad la espalda al recargarse en él se va hacia atrás, la altura no es ajustable, cuenta con descansa brazos lo que permite disminuir el sobre esfuerzo de los brazos, considerándose **INADECUADO** por abarcar también mucho espacio. El otro tipo de asiento la altura no es ajustable, acojinado, delgado con un respaldo angosto y rígido, es cómodo, cuenta con descansa brazos, tienen un buen apoyo de las caderas, es considerado **INADECUADO** ya que ellos requieren ajustar su altura para tener una mejor visualización, no cuentan con descansa pies.

El asiento que ocupa los **videotecarios** es de las siguientes características:



Las características de la silla son: asiento ajustable, acojinado ancho, con un respaldo amplio para dar mayor soporte a la espalda lo cual es cómodo, dando firme apoyo a la región lumbar y a la región de los omoplatos. El asiento es ADECUADO ya que el largo de este permite que se apoye totalmente la cadera en la parte trasera del asiento y la espalda sobre el respaldo. La altura del asiento es ajustable, sin embargo las piernas quedan un poco suspendidas provocando presión en los muslos obstruyendo la irrigación sanguínea. Lo que provoca que los trabajadores suban los pies en las ruedas de la silla, por lo tanto se recomienda utilizar un descanso pies de aproximadamente 15 centímetros de altura, para permitir un libre apoyo de las piernas sobre el descanso pies y no sobre las ruedas de la silla.

El asiento de los **operadores de audio y video** tienen las siguientes características.



Las características de la silla son: asiento ajustable, acojinado, delgado con un respaldo fijo y justo pero da firme apoyo a la región lumbar. El asiento es ADECUADO ya que el largo de este permite que se apoye totalmente la cadera en la parte trasera del asiento y la espalda sobre el respaldo.

La altura del asiento es ajustable, para poder apoyar los brazos sobre la superficie del escritorio las mujeres elevan el asiento quedando suspendidas las piernas por lo que para evitar que los músculos de la pierna obstruyan la circulación sanguínea apoyan sus pies en las ruedas de la silla. Para esto se requerirá de un descanso pies de unos 15 centímetros aproximadamente para permitir el libre apoyo de las piernas. Además de que en algunas personas por la relación que hay entre el hueco poplíteo y los glúteos, que es una medición para valorar si la silla está acorde para ellos, nos damos cuenta de que es indispensable tener una silla un poco más pequeña de lo largo debido a que por la altura de ellos es demasiado grande y esto impide que las personas recarguen su espalda en el asiento al tener que recorrerse hacia adelante para poder dejar libres los muslos y no les lastimen las sillas.

En este caso se puede mejorar al utilizar un mobiliario o sillas en las cuales se puedan ajustar los respaldos también, para que los trabajadores no hagan un sobre esfuerzo en su columna.

El Asiento que ocupan los **editores no lineales** es de las siguientes características:



Las características de la silla son: asiento de altura ajustable acojinada, delgada con respaldo angosto pero que da un buen soporte a la espalda dando firme apoyo a la región lumbar. EL asiento es ADECUADO ya que el largo de este permite que se apoye la cadera en tu totalidad en la parte trasera del asiento, sin embargo, el respaldo a pesar de ser cómodo no es ajustable por lo

tanto algunos de los trabajadores no apoyan la espalda en el respaldo de la silla, la altura del asiento es ajustable pero en algunos de ellos las piernas quedan suspendidas provocando presión en los muslos y obstruyendo la irrigación sanguínea por lo que es recomendable utilizar un descansa pies de 15 centímetros para permitir un libre apoyo de las piernas y no sobre las ruedas de las sillas como se acostumbra.

El asiento que ocupan los **administradores de personal** es de las siguientes características.



Las características de la silla son: asiento de altura ajustable, acojinado, delgado permeable y su respaldo es angosto pero da un firme apoyo a la región lumbar. El asiento es ADECUADO ya que lo largo de este permite que apoye totalmente la cadera en la parte trasera del asiento y la espalda sobre el respaldo. En algunos casos es importante que el respaldo también sea ajustable para poder recorrerlo y así exista un mejor apoyo de la espalda en el, esto sería en el caso de las mujeres debido a su estatura. La altura del asiento es ajustable lo que permite que apoyen los brazos tanto en el escritorio como en el descansa brazos de la silla y evitar que tengan sobre esfuerzos. Sin embargo es importante contar con un descansa pies para que las piernas no queden suspendidas y evitar que estos coloquen sus pies sobre las ruedas de la silla como acostumbran.

El asiento que ocupan los **eléctricos** en su área es de las siguientes características:




Las características del asiento son: Banco de altura ajustable, su respaldo es pequeño sin embargo es ajustable dejando libre movimiento en la región lumbar ya que no cubre toda la espalda, pero sin embargo es **ADECUADO** para las actividades que los trabajadores realizan. El escritorio no cuenta con un descansa pies sin embargo el banco tiene una superficie para colocar los pies como descansa pies.

6. ACTIVIDAD FÍSICA GENERAL.

Se determina según la extensión del trabajo, los métodos y el equipo requerido por la actividad. Estos requerimientos pueden ser óptimos, pero también pueden ser demasiado grandes o demasiado pequeños. La calidad está determinada por si el trabajador es capaz de regular la carga de trabajo, o si éste es regulado por los métodos o las condiciones en que es realizado. La cantidad de la carga dependerá del esfuerzo físico y la fatiga de los sistemas circulatorio y respiratorio.

4	La actividad depende completamente de los métodos de producción o de la organización del trabajo. El trabajo es medio pesado o pesado y no tiene interrupciones, sin consideración alguna. Ocurren cargas máximas de trabajo.
3	La actividad depende de los métodos de producción o de la organización del trabajo. El riesgo de agotamiento debido a cargas pico de trabajo está presente hasta cierto punto.
2	La actividad depende un poco de los métodos de producción o de la organización del trabajo. Cargas pico de trabajo ocurren en algún punto, sin embargo no producen un riesgo de agotamiento.
1	La actividad física está completamente determinada por el trabajador. No aparecen factores causantes de cargas pico.
1	La actividad física está completamente regulada por el trabajador. El suministro de espacio, equipo y métodos de trabajo no impiden el movimiento.
2	El espacio de trabajo, equipo y métodos permiten un movimiento adecuado.
3	El espacio de trabajo, equipo y métodos limitan los movimientos del trabajo. Una posibilidad para el movimiento ha sido dispuesta durante las interrupciones de trabajo.
4	El espacio de trabajo, equipo y métodos restringen los movimientos del trabajo al mínimo. A la actividad durante las interrupciones de trabajo no se le ha dado consideración alguna.



IDONEO

El trabajo que realizan las **repcionistas** se considera extenso y sus métodos llegan a ser repetitivos. Los requerimientos de su labor demandan estar constantemente sentadas durante su jornada de trabajo ya que deben atender los teléfonos, visitantes y mensajeros. El riesgo de agotamiento debido a cargas picos de trabajo durante el día está presente hasta cierto punto por lo que en este rubro se califica con 3.

Con relación al esfuerzo físico y fatiga se considera que el espacio de trabajo es totalmente inadecuado por su distribución debido a que las recepcionistas constantemente tienen que realizar esfuerzos y extensiones de los brazos; también se genera fatiga en la espalda ya que esta no se mantiene apoyada en el respaldo de la silla. Al momento de levantarse el espacio entre la silla y el escritorio es limitado por lo que no se pueden desplazar con facilidad y como se puede apreciar, esto debido a la distribución y el diseño del mobiliario en el área colocada, por lo que el espacio de trabajo se califica con 4.

El trabajo de los **programadores** es considerado muy extenso y sus métodos llegan a ser muy repetitivos. Los requerimientos de su labor demandan estar constantemente sentados frente al monitor y capturando datos durante toda su jornada de trabajo. El riesgo de agotamiento depende completamente de los métodos de producción y no tiene interrupciones, sin consideración alguna, debido a esto se califica con 4. Con relación al esfuerzo físico y fatiga se considera que el espacio de trabajo es totalmente ADECUADO por su distribución por lo que se califica con 2.

El trabajo que realizan los **operadores de control de calidad** es muy extenso y sus métodos llegan a ser muy repetitivos. Los requerimientos de su labor requieren de estar toda su jornada laboral sentados frente al monitor de la televisión para realizar ediciones de diferentes programas ya sean películas, deportes, noticias, espectáculos, reportajes, etc. La actividad depende completamente de los métodos de producción del trabajo, el cuál llega a tener riesgo de agotamiento debido a cargas de trabajo en horas pico hasta cierto punto, por lo cual en este rubro se califica con un valor de 3 según la tabla de evaluación. Con relación al esfuerzo físico y fatiga se considera que el espacio de trabajo es **INADECUADO** por su distribución, el operador realiza sobreesfuerzos en los brazos así como también la espalda tiene una fatiga al inclinarse o agacharse para realizar operaciones, además de que está muy limitado el espacio entre su silla y el equipo por lo que se califica con 3 según la tabla de evaluación.

La actividad que realizan los **videotecarios** depende un poco de los métodos de producción y de la organización del trabajo. El riesgo de agotamiento debido a cargas pico de trabajo, está presente hasta cierto punto. Aunque sus métodos llegan a ser repetitivos y demandan estar constantemente sentados durante toda su jornada laboral. Por lo que se califica la actividad física con un valor de 3. Con relación al esfuerzo físico y fatiga, se considera que el espacio es **ADECUADO** por su distribución, para lo cual se califica con un valor de 2 según la tabla de evaluación.

Las actividades que realizan los **operadores de audio y video** dependen completamente de los métodos de producción o de la organización del trabajo. El trabajo es medio pesado o pesado y no tiene interrupciones, ocurren cargas máximas de trabajo, por lo cual se califica con un valor de 4 según la tabla de evaluación. Con relación al esfuerzo físico y fatiga, se considera que el espacio es **INADECUADO** por su distribución, para lo cual se califica con un valor de 3 según la tabla de evaluación.

Las actividades que realizan los **editores no lineales** dependen completamente de los métodos de producción y se considera extenso. El trabajo es medio pesado o pesado sin consideración alguna y ocurren cargas máximas de trabajo por lo que se le califica con un 4 según la tabla de evaluación. Con relación al esfuerzo físico y fatiga se considera que el espacio de trabajo es **ADECUADO** por su distribución, sin embargo constantemente generan fatiga en la espalda ya que esta no se mantiene apoyada en el respaldo de la silla por lo que el espacio de trabaja se califica con 3 de acuerdo a la tabla de evaluación.

Las actividades que realizan los **administradores de personal** se consideran extensos y sus métodos llegan a ser repetitivos. Los requerimientos de su labor no demandan estar constantemente sentados durante su jornada laboral, ya que tienen que levantarse para checar algunos expedientes de los empleados así como para ir por documentación que sale de la impresora por lo que se levantan y deambulan, claro que todo esto no lo hacen siempre.

El riesgo de agotamiento debido a cargas de trabajo durante el día está presente hasta cierto punto por lo que este rubro se califica con un 3 según la tabla de evaluación. Con relación al esfuerzo físico y fatiga, se considera que el espacio de trabajo es ADECUADO por su distribución. Aunque se genera un poco de fatiga en la espalda ya que no se mantiene apoyada en el respaldo de la silla. Al momento de levantarse el espacio entre la silla y el escritorio es amplio, por lo que se puede desplazar con facilidad, y como se puede apreciar, esto es debido a la distribución del mobiliario, por lo que el espacio de trabajo se califica con un 2.

El trabajo que realizan los **eléctricos** se considera extenso y sus métodos repetitivos en algunas ocasiones. Los requerimientos de su labor no demandan estar constantemente sentados durante su jornada de trabajo ya que para poder dar mantenimiento a todas las maquinas y equipos requieren trasladarse de un lado a otro y en ocasiones repararlas en su lugar de origen por el tamaño de la maquinaria y equipo. El riesgo de agotamiento debido a cargas de trabajo durante el día está presente hasta cierto punto por lo que en este rubro se califica con un valor de 3. Con relación al esfuerzo físico y fatiga, se considera que el espacio de trabajo es ADECUADO, por lo que el espacio de trabajo se califica con 2.

8 POSTURAS Y MOVIMIENTOS EN EL TRABAJO

Las posturas en el trabajo, se refieren a la posición del cuello, brazos, espalda, cadera y piernas durante el trabajo. Los movimientos de trabajo, son los movimientos del cuerpo requeridos para el trabajo.

1	Libre y relajado	
2	En postura natural pero limitado por el trabajo	
3	Tenso debido al trabajo	
4	Cuello torcido o curvado y/o brazos más altos del nivel de los hombros	
5	Cuello torcido hacia atrás exigiendo gran esfuerzo en los hombros	
1	Libre en una postura preferida exigiendo poco esfuerzo	
2	Brazos en posición requerida por el trabajo, en ocasiones ligeramente tenso	
3	Brazos tensos y/o las articulaciones en una postura extrema	
4	Los brazos se mantienen estáticos y contraídos o repitiendo los mismos movimientos continuamente	
5	Exige gran esfuerzo en los brazos o ellos hacen movimientos rápidos	

Cuando las **repcionistas** realizan su trabajo en la computadora se considera con una rotación del cuello de 40 grados para observar el monitor y atender al visitante teniendo una distancia entre el monitor de la computadora y los ojos de 68 cm por lo que su calificación es de 4. Esto es con relación a la posición del cuello y brazos.

Con relación a la postura de las articulaciones estas se consideran extremas al momento de tomar o entregar tanto documentos como gafetes a los visitantes por lo que se califica con 5.

Con relación a los **programadores** su actividad laboral siempre es frente a la computadora por lo que la posición del cuello y brazos, cuando ellos realizan sus actividades, se considera con rotaciones de 15° para observar el monitor y los documentos que está leyendo y capturando, por lo que su calificación es de 3. Con relación a la postura de las articulaciones estas se consideran en ocasiones ligeramente tensas por lo que se califica con un 2.

Con relación a los **operadores de control de calidad** su actividad laboral siempre es frente al monitor de televisión por lo que la posición del cuello y brazos se considera que existe una rotación de 35° hacia arriba; para observar el monitor de televisión y el teclado de control para edición, en algunas ocasiones tienen que realizar anotaciones en hojas, los cuales no tienen un apoyo fijo estos los colocan sobre sus piernas para escribir a mano sus

anotaciones y reportes, por lo que su calificación es de 4 según la tabla de evaluación. Con relación a la postura de sus articulaciones estas se consideran extremas al momento de realizar algunos ajustes en la edición por lo cual se califica con un 3 de la tabla de evaluación.

Con relación a la posición del cuello y brazos de los **videotecarios** cuando realiza sus actividades en la computadora y en el equipo de edición, se considera con rotaciones de 25° a 30° para observar tanto el monitor de la computadora como la pantalla de televisión, teniendo una distancia entre los ojos del trabajador y la computadora de 76 centímetros y una distancia entre sus ojos y la pantalla del televisor de 77.6 centímetros, por lo que su calificación es de 4. Con relación a la postura de las articulaciones estas se consideran extremas al momento de realizar ediciones de los video tapes por lo que se califica con 3 según la tabla de evaluación.

Con relación a la posición del cuello y brazos de los **operadores de audio y video** generalmente ellos realizan la mayor parte de sus actividades frente a la computadora, tecleando, utilizando el ratón para todos sus movimientos, por tal motivo se considera con rotaciones de más de 30° para observar el monitor de la computadora, teniendo una distancia entre los ojos del trabajador y la computadora de 68.7 centímetros. A las pantallas de televisión la distancia es muy variable en cada uno de ellos debido a que se encuentran empotradas en la pared el promedio es de 98 a 120 centímetros, por lo que su calificación es de 4. Con relación a la postura de las articulaciones estas se consideran en posición requerida para el trabajo, en ocasiones ligeramente tensos, por lo que se le da una calificación de 2 según la tabla de evaluación.

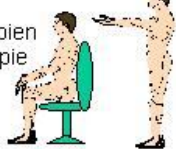




Con relación a la posición del cuello y brazos de los **editores no lineales** generalmente realizan sus actividades frente a la computadora y teclado por lo que sus movimientos se consideran con rotaciones de 20° para observar el monitor de la computadora y el monitor de la televisión casi al mismo tiempo, teniendo una distancia entre los ojos del trabajador y la computadora de 56 centímetros por lo que su calificación es de 2. Con relación a la postura de las articulaciones estas se consideran en posición requerida por el trabajo y en ocasiones ligeramente tensa por lo que se le da un valor de 2 según la tabla de evaluación.

Con relación a la posición del cuello y brazos de los **administradores de personal** generalmente realizan actividades frente a la computadora y teclado por lo que sus movimientos se consideran con rotaciones de 15° para observar el monitor de la computadora y el teclado casi al mismo tiempo, teniendo una distancia entre los ojos del trabajador y la computadora de 61 centímetros, por lo que su calificación es de 3. Con relación a la postura de las articulaciones estas se consideran en posición requerida por el trabajo y en ocasiones

ligeramente tensa por lo que se le da un valor de 2 según la tabla de evaluación.

Con relación a la posición del cuello y brazos de los **eléctricos** cuando realizan sus actividades de calibración de equipos, se consideran con rotaciones de más de 30° para observar el pequeño monitor que se encuentra arriba y calibrar el equipo con una distancia visual de 59 centímetros, por lo que su calificación es de 4. Con relación a la postura de las articulaciones estas se consideran extremas cuando calibran por lo que se califica con un valor de 3.

ESPALDA

1	En postura natural y/o bien apoyado sentado o de pie 	4	Inclinado y torcido sin apoyo 
2	En buena postura, pero limitado por el trabajo 	5	En mala postura durante trabajo pesado 
3	Inclinado y/o mal parado 		

En relación con la posición de la espalda las **repcionistas** al momento de trabajar sobre el escritorio, mantienen en tensión la espalda debido a la falta de distribución del espacio de trabajo por lo que se califica con 4.

Los **programadores** al momento de trabajar sobre el escritorio mantienen cierta inclinación y tensión en la espalda por lo que se califica con 3.

En relación con la espalda los **operadores de control de calidad** al momento de trabajar realizando ediciones y correcciones de algunos programas mantienen cierta inclinación y tensión de la espalda calificándose con 4 según la tabla de evaluación.

En relación con la posición de la espalda de los **videotecarios** al momento de trabajar sobre el escritorio y realizando ediciones, mantiene en tensión su espalda debido a que no la apoya por completo en el respaldo de la silla ya que se tiene que acercar a los monitores para observar mejor los pequeños detalles, por lo que se califica con un valor de 4 según la tabla de evaluación.






En relación con la posición de la espalda de los **operadores de audio y video** al momento de trabajar sobre el escritorio y capturando datos en la computadora mantienen cierta inclinación y tensión de la espalda obteniendo un valor de 3 según la tabla de evaluación.

En relación con la posición de la espalda en los **editores no lineales** al momento de trabajar sobre el escritorio mantienen en tensión la espalda debido a que no la apoyan en el respaldo de la silla se califica con un 3 según la tabla de evaluación.

En relación con la posición de la espalda los **administradores de personal** al momento de trabajar sobre el escritorio mantienen en tensión la espalda debido a que no la apoyan en el respaldo de la silla calificándose con un 3 según la tabla de evaluación.

En relación con la posición de la espalda de los **eléctricos** al momento de trabajar sobre el escritorio mantienen en tensión la espalda debido a que no apoyan la espalda sobre el respaldo del banco obteniendo un valor de 3 según la tabla de evaluación.

CADERA - PIERNAS

1	En posición libre que puede cambiar a voluntad, apoyado mientras trabaja		4	Parado en un pie, arrodillado o encorvado	
2	En buena postura, pero limitado por el trabajo		5	En mala postura durante trabajo pesado	
3	Mal apoyado, o de pie en forma inadecuada				

Con relación a las piernas de las **repcionistas**, gran parte de su jornada laboral mantienen una mala postura ya que la altura del asiento presiona los músculos de las recepcionistas por lo que se ven en la necesidad de apoyar los pies sobre las ruedas de las sillas. Sería recomendable proporcionar un descansa pies de aproximadamente unos 15 cm y permitir así que los pies se apoyen sobre este sin que tengan que golpearse las rodillas con la parte inferior de la superficie del escritorio al momento de querer emplearlos para relajar las piernas. La calificación es de 3.

Con respecto a las piernas de los **programadores**, estos no siempre mantienen una buena postura ya que la altura del asiento presiona sus muslos por lo que se ven en la necesidad de apoyarlos sobre las ruedas de las sillas. Sería recomendable utilizar un descansa pies de unos 15 centímetros para que al momento de emplearlos relajen sus piernas se califica con 2.

Con relación a las piernas de los **operadores de control de calidad**, la gran parte de su jornada laboral mantienen una mala postura ya que la altura del asiento no es ajustable, lo que permite que en algunos casos coloquen los pies sobre las ruedas de las sillas y en otros casos mantengan una muy mala postura, obteniendo una calificación de 3.

Con respecto a las piernas de los **videotecarios**, no siempre tiene una buena postura ya que la altura del asiento presiona sus muslos por lo que se ve en la necesidad de apoyarlos sobre las ruedas de la silla y en otras ocasiones mantenerlas abiertas a los lados de la silla para evitar golpearse con la tarima del escritorio, se califica con un valor de 3.

Con respecto a las piernas de los **operadores de audio y video**, gran parte de su jornada laboral mantienen una mala postura ya que sus piernas se encuentran con presión por la altura del asiento, los pies se apoyan regularmente en las ruedas de las sillas, por tal motivo se le da una calificación de 3 según la tabla de evaluación.

Con respecto a las piernas de los **editores no lineales**, estas no siempre se mantienen en buena postura ya que para algunos de ellos la altura del asiento presiona los músculos de estas se ven en la necesidad de apoyar los pies sobre las ruedas de la silla. Es recomendable utilizar un descansa pies de aproximadamente 15 centímetros y permitir así que los pies se apoyen sobre este sin que tengan que golpearse las rodillas con la parte inferior de la superficie del escritorio, se califica con un valor de 3 de acuerdo a la tabla de evaluación.

Con respecto a las piernas de los **administradores de personal**, estos no siempre se mantienen en buena postura ya que para algunos de ellos la altura del asiento presiona los músculos de estas se ven en la necesidad de apoyar los pies sobre las ruedas de las sillas. Debido a esto se les recomienda utilizar un descansa pies de aproximadamente 15 centímetros para permitir que los pies se apoyen sobre este sin que tengan que golpearse las rodillas con la parte inferior del escritorio, se califica con un valor de 3 de acuerdo a la tabla de evaluación.

Con relación a las piernas, estas no siempre se mantienen en buena postura ya que en algunas ocasiones se cansan de tener los pies apoyados en el soporte que tiene el banco y los mantienen suspendidos en el aire ya que no cuentan con un descansa pies debajo del escritorio, se califica con un valor de 3.

9 CONTENIDO DEL TRABAJO

El contenido del trabajo está determinado por el número y la calidad de tareas individuales incluidas en el mismo. Se evalúa el contenido del trabajo determinando la extensión de cada una de las tareas incluidas, planeación, preparación, inspección del producto, corrección, mantenimiento y manejo de materiales, sucesivas a la tarea primaria.

1	El trabajador ejecuta una tarea completa, por ejemplo, planea y realiza la tarea, inspecciona y corrige el producto o resultado y también ejecuta labores concernientes a la reparación y manejo de materiales.
2	
3	El trabajador realiza solo una parte del trabajo total.
4	
5	El trabajador es responsable solamente de una tarea simple u operación.

Las **repcionistas** son responsables solamente de una tarea simple u operación por lo que se evalúa con un valor de 5.

El trabajo que realizan los **programadores** es sólo una parte del trabajo total que se realiza con un programa, se evalúa con un valor de 3.

Los **operadores de control de calidad** realizan solo una parte del trabajo total, se califica con un valor de 3 según la tabla de evaluación.

Los **videotecarios** ejecutan una tarea completa, por ejemplo, inspecciona, corrige, planea, ejecuta labores concernientes al manejo de materiales, se califica con un valor de 1 según la tabla de evaluación.

Los **operadores de audio y video** solo realizan una parte del trabajo total, se califica con un valor de 3 según la tabla de evaluación.

Los **editores no lineales** realizan solo una parte del trabajo total para la transmisión de un programa de televisión se evalúa con un valor de 3 según la tabla de evaluación.

Los **administradores de personal** realizan tareas completas, se evalúa con un valor de 1 según la tabla de evaluación.

Los **eléctricos** realizan tareas completas como reparación y manejo de materiales e inspeccionan, se califica con un valor de 1 según la tabla de evaluación.

9 TAREAS RESTRINGIDAS.

En trabajo restringido, las condiciones representan la limitante de la libertad del trabajador para moverse y elegir cuando y como realizar el trabajo. Se evalúan las restricciones de la tarea para determinar si la organización del trabajo, el trabajo mismo o las condiciones limitan la actividad del trabajador a la libertad de elegir el tiempo de ejecución de la tarea.

1	La tarea del trabajo o método no está restringida directamente por los requerimientos de una máquina, un proceso o un paso o método de la producción.
2	
3	La tarea del trabajo o método consiste de un mínimo de restricciones ocasionales del mismo y requiere concentración sobre la tarea por un cierto tiempo.
4	
5	La tarea del trabajo o método está completamente restringido por una máquina, un proceso o un grupo de trabajo.

El trabajo de las **repcionistas** depende en gran parte del uso del teléfono y de la computadora, por lo que esta puede ocasionarle restricciones ocasionales; también requieren de concentración durante cierto periodo de tiempo se califica con un valor de 3.

La actividad laboral que realizan los **programadores** depende en gran parte de la computadora, está completamente restringido por una máquina, un proceso de trabajo, se califica con un valor de 5.

Las actividades laborales que realizan los **operadores de control de calidad** dependen directamente de una máquina, un proceso o un grupo de trabajo se califica con un valor de 5 según la tabla de evaluación.

El trabajo de los **videotecarios** depende en gran parte del uso de computadora, maquinaria para edición, y el teléfono, se califica con un valor de 5 según la tabla de evaluación.

Las actividades laborales que realizan los **operadores de audio y video** consisten en un mínimo de restricciones ocasionales del mismo y requiere concentración sobre la tarea por un cierto tiempo, se califica con un 3 según la tabla de evaluación.

Las actividades que realizan los **editores no lineales** están completamente restringidas por una máquina, un proceso o un grupo de trabajo, de acuerdo a la tabla de evaluación se califica con un valor de 5.

Las actividades que realizan los **administradores de personal** dependen en gran parte del uso de la computadora, esta puede ocasionarle restricciones ocasionales, también requiere de concentración sobre la tarea durante un cierto periodo de tiempo, de acuerdo a la tabla de evaluación le corresponde un valor de 3.

Las actividades que realizan los **eléctricos** no están restringidas directamente por los requerimientos de una máquina, un proceso o un paso o métodos de la producción, de acuerdo a la tabla de evaluación le corresponde un valor de 1.

12 CONTACTOS PERSONALES Y COMUNICACIÓN DEL TRABAJO.

Los contactos personales y la comunicación del trabajador, se refieren a las oportunidades que él tiene para comunicarse con sus superiores o compañeros de trabajo. Se determina la duración del aislamiento del trabajador por evaluación directa o indirecta, así como las oportunidades de comunicación con otros trabajadores y sus superiores.

1	Se da especial atención a la comunicación establecida y posibles contactos entre el trabajador y otras personas.
2	
3	La comunicación y el contacto con otras personas es posible durante la jornada de trabajo, pero son claramente limitados o más bien difíciles a causa de la ubicación del sitio de trabajo, la presencia de ruido, la necesidad de concentración, etc.
4	
5	La comunicación y contacto con otras personas son limitados durante el turno completo de trabajo, por ejemplo, el trabajador labora solo y a cierta distancia o aislado.

El trabajo de las **repcionistas** requiere de cierta concentración por lo que la comunicación y el contacto con otras personas si es posible durante su jornada de trabajo, pero son claramente limitados o más bien difíciles a causa de la ubicación del sitio de trabajo, y la necesidad de concentración se le da un valor de 3.

Las actividades de los **programadores** requiere de especial atención por los datos que captura en la computadora y la comunicación y el contacto con otras personas es muy limitado ó más bien difíciles, por la necesidad de concentración y presencia de ruido, se califica con un valor de 3.

El trabajo de los **operadores de control de calidad** requiere de atención y concentración en ocasiones tienen que utilizar audífonos para aislarse de los ruidos que hay a su alrededor, la comunicación y el contacto con otras personas es posible, pero son claramente limitados o más bien difíciles, se le da una calificación de 3 según la tabla de evaluación.

El trabajo de los **videotecarios** requiere de cierta atención y concentración la comunicación y el contacto con otras personas si es posible durante su jornada laboral; se le califica con un valor de 3 según la tabla de evaluación.

El trabajo de los **operadores de audio y video** requiere de concentración y atención, sin embargo, el contacto con otras personas es posible durante la jornada de trabajo, pero son claramente limitados y en ocasiones difíciles a causa de la presencia de ruido y la necesidad de concentración, de acuerdo a la tabla de valoración le corresponde una calificación de 3.

El trabajo de los **editores no lineales** requiere de especial atención la comunicación y el contacto con otras personas es posible durante la jornada de trabajo, pero son claramente limitados o más bien difíciles, por la presencia de ruido y la necesidad de concentración, debido a esto y de acuerdo a la tabla de evaluación le corresponde una calificación de 3.

El trabajo de los **administradores de personal** requiere de especial atención la comunicación y el contacto con otras personas es posible durante la jornada de trabajo, debido a esto y de acuerdo a la tabla de evaluación le corresponde una calificación de 1.

El trabajo de los **eléctricos** requiere de especial atención la comunicación y el contacto con otras personas es posible durante la jornada de trabajo, pero son claramente limitados a causa de la ubicación del sitio de trabajo, la presencia de ruido, se califica con un valor de 3 según la tabla de evaluación.

13 TOMA DE DECISIONES.

La dificultad en la toma de decisiones es influenciada por la disposición oportuna de la información y el riesgo implícito en la decisión. Se determina la complejidad de la relación entre las guías adecuadas de información del trabajador y su acción. La conexión puede ser simple y clara cuando la

información recibida está comprendida de solamente un indicador. Por ejemplo, la iluminación de una señal es información que lleva a la decisión de detener o de para una máquina. La conexión también puede ser complicada y la decisión puede requerir la formación de una actitud modelo así como la comparación de las alternativas de acción.

1	El trabajo está comprendido por tareas que no tienen ambigüedad y claras guías de información.
2	El trabajo está comprendido de tareas que incluyen información de manera que permite hacer una comparación de las posibles alternativas, donde la elección de una actividad modelo es fácil.
3	El trabajo está comprendido de tareas complicadas con varias alternativas de solución, donde la posibilidad de comparación es carente. Es necesario para el trabajador controlar sus propios resultados.
4	El trabajador debe realizar múltiples decisiones sin información suficientemente clara en la cuál basarse. Una mala decisión crea una necesidad considerable de corregir tanto la actividad como el producto, además de que generará un riesgo personal serio.
5	El trabajo implica varios conjuntos de instrucciones, unidades de control o máquinas; la información puede contener errores. Una mala decisión puede conducir a un riesgo de accidente, un paro en la producción o daños materiales.

El trabajo que desarrollan las **repcionistas** comprenden tareas que incluyen información de manera que permitan ser una comparación de las posibles alternativas, donde la elección de la actividad modelo es fácil, por lo tanto le corresponde una calificación de 2 de acuerdo a la tabla de evaluación.

Las actividades que desarrollan los **programadores** están comprendidas de tareas complicadas con varias alternativas de solución, donde la posibilidad de comparación es carente. Es necesario para el trabajador controlar sus propios resultados, por lo tanto le corresponde una calificación de evaluación de acuerdo a la tabla de 3.

Las actividades que realizan los **operadores de control de calidad** incluyen múltiples decisiones sin información suficientemente clara en la cual basarse. Una decisión mala crea una necesidad considerable de corregir tanto la actividad como el producto, además de que genera un riesgo personal, se califica con una calificación de 4 según la tabla de evaluación.

Las actividades que realizan los **videotecarios** están comprendidas de tareas que incluyen múltiples decisiones, donde la comparación es carente. Por lo cual se la califica con un valor de 3 según la tabla de evaluación.

El trabajo que desarrollan los **operadores de audio y video** está comprendido de tareas complicadas con varias alternativas de solución: Una mala decisión podría generar un riesgo personal serio, por lo tanto le corresponde una calificación de 4 según la tabla de evaluación.

El trabajo que desarrollan los **editores no lineales** se basa en realizar múltiples decisiones sin información suficiente clara en la cual basarse, además de que generara un riesgo personal serio, por lo tanto le corresponde según la tabla de evaluación una calificación de 4.

El trabajo que desarrollan los **administradores de personal** se basa en múltiples decisiones, una mala decisión crea una necesidad considerable de corregir tanto la actividad como el producto, además de que genera un riesgo personal serio, se califica con un valor de 4 según la tabla de evaluación.

El trabajo que desarrollan los **eléctricos** se basa en varios conjuntos de instrucciones, unidades de control o máquinas; una mala decisión puede conducir a un riesgo de accidente, un paro en la producción o daños materiales, se califica con un valor de 5 según la tabla de evaluación.

14 TRABAJO REPETITIVO.

El trabajo repetitivo está determinado por la longitud promedio de un ciclo repetido de trabajo y es medido desde el principio hasta el fin del ciclo. Las repeticiones pueden ser evaluadas solamente en aquellas labores en las cuales una tarea es repetida más o menos en el mismo modo continuamente. Se evalúan las repeticiones para determinar la longitud del ciclo repetitivo. Asimismo se determina la longitud por medio de mediciones de las tareas que son completa o casi completamente las mismas desde el inicio de un ciclo al inicio del siguiente.

1	Después de 30 minutos.
2	10 – 30 minutos.
3	5 – 10 minutos.
4	½ - 5 minutos.
5	Menos de ½ minuto.

El trabajo que realizan las **repcionistas** con la computadora y el teléfono está muy ligado al servicio que ofrece tanto a los visitantes como al resto del personal, por lo que esta actividad tiene una duración de 5 a 10 minutos como longitud del ciclo, la tarea y el ciclo se repite constantemente durante su jornada de trabajo: Por lo tanto y de acuerdo a la tabla de evaluación le corresponde una calificación de 3.

El trabajo que realizan los **programadores** con la computadora es muy repetitivo, esta actividad tiene una duración de más de 30 minutos como longitud del ciclo, por lo tanto, de acuerdo a la tabla de evaluación le corresponde una calificación de 1.

Las actividades que realizan los **operadores de control de calidad** se basan prácticamente en observar el monitor de la televisión y corregir errores de edición, audio, etc., esta actividad tiene una duración de 10 a 30 minutos como longitud de ciclo, la tarea y el ciclo se repite constantemente durante toda su jornada laboral, por lo tanto y de acuerdo a la tabla de evaluación se le da una calificación de 2.

Las actividades de los **videotecarios** se basa prácticamente en capturar datos observar la pantalla de televisión, archivar y editar videotapes, esta actividad tiene una duración de 10 a 30 minutos como longitud de ciclo y se repite constantemente durante su jornada laboral, de acuerdo a la tabla de evaluación se califica con un valor de 2.

Las actividades que realizan los operadores de audio y video está muy ligado a la computadora y a los programas que se transmiten, esta actividad tiene una duración de más de 30 minutos como longitud del ciclo, la tarea y el ciclo se repite continuamente durante su jornada de trabajo, por lo tanto, de acuerdo a la tabla de evaluación le corresponde una calificación de 1.

El trabajo que realicen los **editores no lineales** está muy ligado a la computadora, por lo que esta actividad tiene un ciclo repetitivo con una duración de más de 30 minutos como longitud de ciclo, por lo que la tarea y el ciclo se repite continuamente durante su jornada laboral, por lo tanto y de acuerdo a la tabla de evaluación le corresponde una calificación de 1.

El trabajo que realizan los **administradores de personal** está muy ligado a la computadora, por lo que esta actividad tiene un ciclo repetitivo con una duración de más de 30 minutos como longitud de ciclo, por lo que la tarea y el ciclo se repite continuamente durante su jornada laboral, por lo tanto y de acuerdo a la tabla de evaluación le corresponde una calificación de 1.

El trabajo que realizan los **eléctricos** están ligados a equipos de calibración, por lo que estas actividad tiene un ciclo repetitivo con una duración de 10 a 30 minutos como longitud de ciclo, la actividad y el ciclo se repite continuamente durante su jornada laboral, por lo tanto y de acuerdo a la tabla de evaluación le corresponde una calificación de 2.

15 ATENCIÓN.

La atención comprende el cuidado y la observación que un trabajador debe tener sobre un trabajo, instrumentos, máquinas, exhibidores, controles, procesos, etc. La demanda de atención es evaluada por la relación entre duración de observación y el grado de atención necesaria. Se determina la atención demandada por el trabajo, dado el tiempo empleado por el trabajador para realizar observaciones y el grado de atención requerido. También se determina la longitud del período de tiempo de observación alerta, como un porcentaje del tiempo del ciclo completo. Asimismo se determina el grado de atención por estimación de la atención implicada en la tarea y comparándola con los ejemplos dados. El nivel de atención demandado por el trabajo es el promedio de las clasificaciones.

	% de la longitud el ciclo		Atención requerida	Ejemplos	
				industria metálica	Trabajo de oficina
1	Abajo de 30	1	Superficial	Manejo de Materiales	Estampado de papel
2	30 – 60	2	Media	Situar una parte con una plantilla	Escribiendo a máquina
3	60 – 80	3	Algo grande	Trabajo de montaje	Corrección de pruebas
4	Arriba de 80	4	Muy grande	Uso de instrumentos de ajuste y medición	Dibujando mapas

La atención que deben mantener las **repcionistas** sobre la información que suministran a la computadora y que dan al recibir documentos es elevada; la duración de la conversación es la misma que demanda su atención el porcentaje en la longitud del ciclo es arriba de 80, calificándose así como 4 de acuerdo a la tabla de evaluación. Con relación a la atención requerida, esta es media por utilizar la computadora que corresponde a una calificación de 2 en la tabla de evaluaciones.

La atención que deben mantener los **programadores** durante su jornada laboral sobre la información que suministran a las computadoras es elevada ya que al no tener cuidado pueden modificar y/o alterar los programas y la información; la duración de la longitud del ciclo de trabajo es por arriba de 80 calificándose con 4 según la tabla de evaluación. Con relación a la atención requerida, esta es medida por utilizar la computadora y capturar datos en esta misma, calificándose con un valor de 3 según la tabla de evaluación.

La atención que debe mantener los **operadores de control de calidad** durante su jornada laboral y sus actividades que realiza se califica de la siguiente forma: el porcentaje de la longitud del ciclo es arriba de 80 según la tabla de evaluación y la atención requerida es muy grande obteniendo una calificación de 4 según la tabla de evaluación.

La atención que debe mantener los **videotecarios** durante su jornada de trabajo, sobre la información que captura en la computadora es elevada ya que al no tener cuidado puede llegar a modificar y/o alterar la información ya que se puede duplicar o bien extraviar ciertos videotapes, el porcentaje de la longitud del ciclo es arriba de 80 calificándose con un valor de 4 según la tabla de

evaluación. Con relación a la atención requerida, esta es medida por la utilización tanto de la computadora como de la maquinaria para edición, la cual se califica con un valor de 4 según la tabla de evaluación.

La atención que deben mantener los **operadores de audio y video** durante su jornada de trabajo y la información que se captura en la computadora es elevada, ya que de no tener cuidado puede llegar a alterar la información que desean proporcionar a la audiencia. El porcentaje en la longitud del ciclo es arriba de 80 calificándose con 4 de acuerdo a la tabla de evaluación. Con relación a la atención requerida, esta es muy grande a la que corresponde una calificación de 4 de la tabla de evaluación.

La atención que debe mantener los **editores no lineales** sobre la información que suministran a la computadora así como los promocionales que realizan es elevada, ya que de no tener cuidado pueden alterar la información o bien dar una información equivocada, el porcentaje en la longitud del ciclo es arriba de 80 calificándose con un valor de 4 según la tabla de evaluación. Con respecto a la atención requerida, esta es muy grande por utilizar la computadora además de estar visualizando los resultados en el monitor de la televisión antes de ser transmitidos al aire, se califica con un valor de 4 según la tabla de evaluación.

La atención que debe mantener los **administradores de personal** sobre la información que suministran a la computadora es elevada, ya que de no tener cuidado pueden alterar la información ya sea de la empresa y/o del personal y su economía, el porcentaje en la longitud del ciclo es arriba de 80 calificándose con un valor de 4 según la tabla de evaluación. Con relación a la atención requerida, esta es muy grande ya utilizan computadora y documentaciones importantes de la empresa, por lo que se califica con un valor de 4.

La atención que debe mantener los **eléctricos** sobre la calibración y reparación de los equipos es elevada, ya que de no tener cuidado pueden llegar a alterar el equipo y que las señales transmitidas fallen en el momento de transmitir los programas, el porcentaje en la longitud del ciclo es arriba de 80 calificándose con un valor de 4 según la tabla de evaluación. Con relación a la atención requerida, esta es muy grande ya que los equipos y maquinaria utilizada deben estar al cien por ciento para no fallar en el momento de las programaciones, se califica con un valor de 4.

ALIMENTACION
ASEO PERSONAL

ANTECEDENTES GINECO OBSTETRICOS

IVSA____, PS:____, MPF:_____ VDRL:_____ VIH:_____

GRUPO: RH

ANTECEDENTES LABORALES	FECHA INICIO
------------------------	--------------

EMPRESA	PUESTO	ANTIGÜEDAD	AGENTES

PADECIMIENTO ACTUAL :

EXPLORACIÓN FÍSICA

SIGNOS VITALES

TALLA:____ MTS. PESO: __ KG. T. A. _____ MMHG F. C.

__X FR. __X'

TEMP:____°C

CABEZA		
DEFORMIDADES		NO
ESPECIFIQUE		
CRANEO		NORMOCEFALO
CARA		NORMAL
CUELLO		NORMAL
AGUDEZA VISUAL	NORMAL	CON LENTES
OJO DERECHO	20/20	20/ DESCONOCE
OJO IZQUIERDO	20/20	20/
SENTIDO DE LA PROFUNDIDAD:	S/L NORMAL	C/L
VISION CROMÁTICA	N	
REFLEJOS OCULARES	N	
OJO DERECHO	N	ASTIGMATISMO Y MIOPIA
OJO IZQUIERDO	N	ASTIGMATISMO Y MIOPIA
AGUDEZA AUDITIVA		
OIDO DERECHO	N	
OIDO IZQUIERDO	N	
TORAX		
	N	A
ESPECIFIQUE		
REGION PRECORDIAL	NORMAL	
CAMPOS PULMONARES	NORMAL	
ABDOMEN	NORMAL	
VISCEROMEGALIAS	NO	
HERNIAS	NO	
GENITOURINARIO	NORMAL	
EXTREMIDADES		
SUPERIORES	NORMAL	
INFERIORES	NORMAL	
ARTICULACIONES	NORMAL	
ARCOS DE MOVILIDAD	NORMAL	
SENSIBILIDAD	NORMAL	
REF. OSTEO TENDINOSOS	NORMAL	
PIEL		
CICATRICES	NORMAL	
NEVOS	NORMAL	
COLUMNA		
ESCOLIOSIS	NO	
XIFOSIS	NO	
QUISTE PILONIDAL	NO	
SISTEMA NERVIOSO		
COORDINACIÓN	NORMAL	
SENSIBILIDAD	NORMAL	
EQUILIBRIO	NORMAL	
MARCHA	NORMAL	
SIST. VASCULAR PERIF.		
INSUF. VENOSA	NO	
ULCERACIONES	NO	
LABORATORIO Y GABINETE		
BIOMETRI HEMATICA	NORMAL	
QUÍMICA SANGUÍNEA	NORMAL	
EXAMEN GENERAL DE ORINA	NORMAL	
PRUEBA DE EMBARAZO	NEGATIVA	
TELE DE TORAX	NORMAL	
COLUMNA CERVICAL Y LUMBAR	NORMAL	
INTERCONSULTAS		
	NO	
RESULTADO		
MEDICO RESPONSABLE: DRA. KARLA E. LALO CASTELLANOS Ced. Prof.		

11. BIBLIOGRAFIA

R Portillo, M Salazar, A Huertas Síndrome del túnel del carpo correlación clínica y neurofisiológica An Fac Med Lima, 2004 - scielo.org.pe

O Hernández Detección precoz del síndrome del túnel del carpo asociado a exposición laboral Rev Académica génesis.uag.mx

CM Gutierrez, ML Cotes programa fisioterapéutico para prevenir la aparición del síndrome de túnel del carpo-dialnet.uniroja.es

J Valls Solé-diagnóstico y tratamiento del síndrome del canal carpiano . Barcelona,Rev. Neurología, vol.11,Núm8; Octubre 1996.p294-301.

Aparicio Gutierrez S.Método NIOSH-Comparación de la prevalencia del síndrome del túnel carpiano por manifestaciones clínicas y pruebas de Tinel, La Paz Bolivia disponible http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol9_2_08/rst05208.html

El national Institute for Occupational Safety and Health, Definición de NIOSH. <http://www.proyectosfindecarrera.com/definicion/NIOSH.htm> 1991.

Gutierrez C, Loreta C, Programa fisioterapéutico para prevenir la aparición del síndrome de túnel del carpo en operarios de costura.Umbral científico; Colombia;Núm 9, 2007. P20-32. Recolecta.net

Saabi S, Síndrome túnel del carpo, vol.1 Núm.1;Marzo 1998.

Huamán Oscco W, Rivera Poma J, Ingeniería en la capacitación de operarios de la industria textil. Lima-Perú; 2003.

Medidas para controlar factores de riesgo ergonómicos www.elportaldelasalud.com/index.

Ergonomía – Lumbalgias www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp

CORLETT, E.N., CLARK, T.S. The Ergonomics of Workspaces and Machines. A Design Manual (2nd Edition). London: Taylor & Francis, 1995

Instituto Nacional De Seguridad E Higiene En El Trabajo Notas técnicas de prevención: 179-1986, 275-1991, 445-1997, 534-1999, 544-2000, 575-2000 Barcelona. Centro Nacional de Condiciones de Trabajo

R.D. 488/1997 de 14 de abril sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. B.O.E. 23/4/97.

Muela P, Asociación entre las lesiones músculo esqueléticas y los riesgos ergonómicos en los alumnos del segundo y tercer curso de la escuela de fisioterapia de Cantabria, Noviembre 2008.

Vernaza-P, Sierra-T. Dolor músculo- esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. Revista de Salud Pública. 2005. 7(3): 317-326.

Ares C., Manresa G, Urquiaga M, problemas ergonómicos asociados al trabajo de oficina, septiembre, 2009.

Oliva López et al, apuntes del diplomado de ergonomía. 2009.

Gupta AD, J Occup Rehabil, 2006 Dec; 16 (4):675-84

Burt, S, Informe HETA 93-0860-2438, noticias de WBZ-TV, Boston, Massachusetts;
<http://md1.csa.com/partners/viewrecord.php?requester=gs&collection=TRD&recid=20070431100984CE&q=ergonomic+tv+editors&uid=1023799&setcookie=yess>

Valdés J, Arizo-luque V, Ronda-Pérez E, Epidemiology of occupationally-caused carpal tunnel síndrome in the province of Alicante, Spain, 1996-2004.

<http://www.biomedcentral.com/1471-2474/>
<http://www.biomedcentral.com/1471-2472/11/79>

Waersted, et al; 2010. <http://oem.bmj.com/content/61/11/e47.extract>

Melchior M, et al; Why are manualworkers at high risk of upper limb disorders? The role of physical work factors in a random sample of workers in France (the Pays de la Loire study), Nov 2006.63 (11):754-61.

J Hand, et al; Description of outcomes of upper-extremity musculoskeletal disorders in workers highly exposed to repetitive work, May- Jun 2009.34 (5):890-5.