

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE ENFERMERIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ENFERMERÍA



TESIS

**EFFECTO DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN
ERGONÓMICA EN LA DISMINUCIÓN DE RIESGOS Y
DAÑOS A LA SALUD DEL PERSONAL
ADMINISTRATIVO DEL BANCO FINANCIERO
HUÁNUCO – 2015**

**PARA OBTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN ENFERMERIA**

TESISTAS:

**Bety Nilda, ABAD ROBLES.
Cely Antonia, ALVA ROSARIO.
Zelmy Sammy, VEGA LEÓN.**

ASESORA:

Mg. Maura, RIOS ROJAS

HUÁNUCO – PERÚ

2015

AGRADECIMIENTO

- Agradecemos en primer lugar a Dios por darnos la vida, por darnos sabiduría y entendimiento para poder realizar esta investigación y así cumplir con nuestras metas.
- También a nuestras familias, por ser nuestra motivación y apoyo en los momentos de triunfos y dificultades que se presentan día a día.
- A la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán", Facultad de Enfermería, alma mater de nuestra formación profesional.
- Al Banco Financiero de Huánuco (Jr. 2 de Mayo n°985.) en especial a los personales administrativos de dicha entidad pública que nos permitió ejecución de nuestra investigación.
- Así mismo a nuestra asesora Maura Ríos Rojas por su constante supervisión en las diferentes etapas de la elaboración del proyecto.
- Finalmente, a todas las personas colaboradores, que con su dedicación y trabajo se dieron el tiempo y los medios necesarios para culminar esta investigación.

Las autoras

DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis a Dios y a nuestros padres.

*A Dios por darnos las virtudes y las fortalezas
necesarias, para salir adelante pese a las
dificultades, por colocarnos en el mejor camino,
iluminando cada sendero de nuestras vidas,
por brindarnos todas las bondades materiales y
espirituales.*

*A nuestros padres, quienes han depositado su infinita
confianza, apoyo económico y su íntegro amor.*

Los autores

RESUMEN

Objetivo. Evaluar el efecto del programa de intervención ergonómica en la disminución de los riesgos y daños a la salud del personal administrativo del Banco Financiero – 2015. **Métodos.** Para la recolección de datos se utilizó la ficha de Análisis del Puesto de Trabajo y un cuestionario de Riesgos y Daños a los personales administrativos para identificar las dificultades, molestia o lesiones experimentadas, quienes respondieron satisfactoriamente previa validez y fiabilidad. El análisis descriptivo, se realizó con las medidas de tendencia central y en el inferencial se utilizó el estadístico t de student apoyados en el software SPSS V20 para Windows. **Resultados.** La intervención del programa de intervención ergonómica aplicada a los personales administrativos tuvo un efecto significativo con p valor a una cola ($p=0,00$), en la disminución de los daños ergonómicos de los personales administrativos

Riesgos a la salud fue significativo $Z= -4,838$; $p = 0,00$]. **Conclusión.** La intervención del programa de intervención ergonómica determinó diferencias (disminución) de los daños y riesgos a la salud de los personales administrativos.

Palabras claves: *programa de intervención ergonómica, ergonomía, personal administrativo, daños ergonómicos y riesgos ergonómicos.*

ABSTRACT

Goal. Assess the effect of ergonomic intervention program in reducing the risks and damage to the health of the administrative staff of the Financial Bank - 2015. **Methods.** For data collection sheet Analysis Workstation and a questionnaire of risks and threats to the administrative personnel we were used to identify the difficulties experienced discomfort or injury, who responded satisfactorily previous validity and reliability. The descriptive analysis was performed with measures of central tendency and inferential statistical t student flat on the V20 software SPSS for Windows was used. **Results.** Intervention ergonomic intervention program applied to administrative personnel had a significant effect with a queue value p ($p = 0.00$) in reducing ergonomic injury personal administrative

Health risks were significant $Z = -4.838$; $p = 0.00$]. **Conclusion.** The intervention program ergonomic intervention determined differences (decrease) in damage and health risks of administrative personnel.

Keywords: ergonomic intervention program, ergonomics, staff, and ergonomic risks ergonomic injury.

ÍNDICE

CONTENIDO	Pag.
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	01
FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	03
Justificación de la investigación	08
Propósito de la investigación	09
FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	10
OBJETIVOS	10
Objetivo General	10
Objetivos Específicos	11
Variables de estudio	12
Operacionalización de variables	13
Definición de términos operacionales	19
CAPITULO I	
MARCO TEORICO	
1.1. ANTECEDENTES	20
1.1.1. Antecedentes Internacionales	19
1.2. BASES TEORICAS	23
1.2.1. La Teoría De Dorothea Orem aplicada a la Salud Ocupacional	23
1.3. BASES CONCEPTUALES	25
1.3.1. La Ergonomía	25
1.3.2. Definiciones de la Ergonomía	26
1.3.3. Clasificación de la Ergonomía	28
1.3.3.1. Ergonomía Física	29
1.3.3.2. Ergonomía Cognitiva	29
1.3.3.3. Ergonomía Organizacional	29
1.3.4. Ergonomía, ámbito y objeto de estudio	30
1.3.5. La Ergonomía en la oficina	31
1.3.6. Aplicación de la ergonomía en el ambiente de la oficina	32
1.3.6.1. Diseño del puesto de trabajo	33
1.3.6.2. El puesto de trabajo	35
1.3.6.3. E trabajo que se realiza sentado y el diseño de los asientos	37
1.3.6.4. El puesto de trabajo para trabajar de pie	39
1.3.7. Lesiones, daños y enfermedades habituales en la oficina	41
1.3.7.1. Los trastornos musculo-esquelético	43
1.3.7.2. Factores de riesgos de los trastornos musculo-esquelético	48
1.3.8. Prevención de los trastornos musculo esqueléticos	50
1.3.9. Métodos de evaluación ergonómica	51
1.3.9.1. Los métodos para la identificación y prevención de los	51
desórdenes musculo- esquelético	
1.3.9.2. Métodos para la evaluación de los factores de psicosociales	51

1.3.10. Programa de intervenciones ergonómicas	52
CAPITULO II	
ASPECTOS METODOLÓGICOS	
2.1. AMBITO	61
2.2. POBLACIÓN	61
2.3. MUESTRA	62
2.4. TIPOS DE ESTUDIO	62
2.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	63
2.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	63
2.7. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	65
2.8. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	67
CAPITULO III	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
3.1 ANALISIS DESCRIPTIVO	68
3.2. ANALISIS INFERENCIAL	78
3.3. DISCUSIÓN	81
CONCLUSIONES	84
RECOMENDACIONES	85
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	86
ANEXOS	92

INTRODUCCIÓN

El término ergonomía proviene de las palabras griegas ergon (trabajo) y nomos (la ley, norma o doctrina). La ergonomía es la ciencia de carácter multidisciplinaria que estudia la relación entre el hombre y su trabajo; sus equipos, su ambiente y en particular la aplicación del conocimiento anatómico, fisiológico y psicológico a los problemas que se derivan de esta relación. Su objetivo es adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del ser humano.

Con este trabajo de investigación, en primer lugar se pretende disminuir los riesgos y daños a la salud del personal administrativos del Banco financiero Huánuco 2015. En segundo lugar, se pretende evaluar el efecto del programa de intervención ergonómica.

Con la intervención ergonómica, se pretende aumentar la efectividad y eficiencia de las actividades, con la finalidad de reducir al máximo las posibles consecuencias humanas y económicas, reducción de fatiga, estrés y mejorar la calidad de vida, de igual forma se busca la implementación de alternativas en el diseño de ambientes de trabajo, que reduzcan el desgaste físico y mental del operador.

CAPITULO I: Se abarca marco teórico acerca de la Ergonomía, antecedentes del problema de investigación, bases teóricas y conceptuales acerca de la ergonomía en la oficina.

CAPITULO II: se abarca el marco metodológico del problema de investigación, ámbito de estudio, población, muestra, diseño y metodología, técnicas e instrumentos utilizados y el proceso de investigación.

CAPITULO III: resultados y discusión del problema de investigación, conclusiones y recomendaciones.

FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Donald¹, manifiesta que la ergonomía tiene gran importancia en la actualidad a nivel mundial, ha sido difundido a lo largo del mundo como medida de protección de los trabajadores, que busca en primera instancia que estos tengan seguridad en su entorno laboral. Pues está demostrado que alrededor del 35% de las enfermedades de difícil diagnóstico tienen su origen en el trabajo.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT)², cada año mueren más de 2 millones de personas a nivel internacional, debido a accidentes o enfermedades que tienen que ver con el trabajo. Se ha estimado que se producen alrededor de 270 millones de accidentes y 160 millones de enfermedades debidas a su actividad profesional. Del mismo modo ha calculado que, económicamente, se pierde el 4% del Producto Bruto Interno (PBI) anual mundial, debido a los accidentes y enfermedades laborales. Los empleadores deben enfrentar costosas jubilaciones anticipadas, pérdidas de personal calificado, absentismo y elevadas primas de seguro.

Por su parte la Organización Panamericana de la Salud (OPS)³, manifestó que en América Latina y el Caribe, las condiciones de trabajo, los riesgos ocupacionales y la intensificación de las desigualdades socioeconómicas y de salud entre la población trabajadora incrementan la susceptibilidad a enfermedades relacionadas con el trabajo, accidentes, incapacidades y mortalidad, un fenómeno que afecta principalmente a las personas jóvenes, por su falta de experiencia. Asimismo recalcan que la importancia que se da a la salud ocupacional es escasa, son pocas las organizaciones que realmente la consideran, y las pérdidas económicas por enfermedades y lesiones

ocupacionales representan del 9 al 12% del PBI mundial, además mueren diariamente 300 trabajadores debido a accidentes ocupacionales y por enfermedades ocasionadas por la exposición a agentes de riesgo para la salud. Esto resulta en que aproximadamente un 11% de la carga mundial de accidentes fatales relacionados con el trabajo se producen en los países de América Latina.

El Departamento del Trabajo e Industrias del Estado de Washington⁴, reveló que más del 40% del personal administrativo, se quejan por las molestias que causan los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, esto porque están siendo obligados a adaptarse a un trabajo que supera sus limitaciones físicas, y dichas lesiones, resultan en costos médicos y pérdida de tiempo por más de 12 millones de dólares al año y son responsables de más de 70000 días de trabajo perdidos por año.

También en México, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)⁵, manifestó que los trabajadores mexicanos se enfrentan a muchas enfermedades que limitan su actividad laboral, la mayoría de ellos, tienen su origen en la gran presión que viven y la mala ergonomía del lugar donde laboran; entre las enfermedades que más aquejan a los mexicanos se encuentran el dolor de espalda, la fatiga visual, agotamiento, cansancio, estrés, obesidad y males gastrointestinales.

En Chile, el Ministerio de Salud a través del Departamento de Salud Ocupacional⁶, estimó que entre el 15% y el 20% de los chilenos tienen riesgos de presentar una lesión en el aparato locomotor por actividad repetida, y se pronostica que para los próximos años el 50% de la fuerza laboral tendrían el riesgo de presentar trastornos musculoesqueléticos.

En el Perú, Alfaro⁷, señala, que ya se ha dado inicio en la implementación de Programas de Ergonomía como parte de los Sistemas de Salud y Seguridad, sin embargo, aún los trabajos de investigación son escasos y sólo algunas empresas del Perú como por ejemplo, la Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa- EGASA, a quienes se les realizó el estudio de evaluación de riesgos laborales de Ergonomía en sus centrales Hidroeléctricas y Térmicas, quienes este año han logrado la certificación OSHAS 18001. Además, recién en el año 2008, se aprobó la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico, la misma que tiene por objetivo principal establecer los parámetros que permitan la adaptación de las condiciones de trabajo a las características físicas y mentales de los trabajadores con el fin de proporcionarles bienestar, seguridad y mayor eficiencia en su desempeño, tomando en cuenta que la mejora de las condiciones de trabajo contribuye a una mayor eficacia y productividad empresarial.

Según el Departamento del Trabajo e Industrias del Estado de Washington⁸, las lesiones que ocurren en el ambiente de la oficina provienen de tres áreas principales de trabajo; en la computadora, manipulación de materiales y en general el trabajo de oficina. Siendo los relacionados con el computador hasta en un 33% con tendinitis y síndrome del túnel carpiano, el trabajo de oficina hasta en un 35% y el levantar y cargar entre 32-35%.

Asimismo, el Ministerio de Salud de Chile⁹, señaló que las lesiones que experimenta el personal que laboran en el área administrativa, se deben principalmente a los movimientos repetitivos, esto, por la actividad monótona

que realizan; lo que está conllevando a la alta incidencia y prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos a nivel de extremidades superiores.

Otro de los problemas, dice Martín¹⁰, que ha estado afectando a los trabajadores del área administrativa y principalmente a los que realizan su trabajo frente a un computador, son los problemas de miopía, que debido a la magnitud, se considera que se incrementará en un 50% su incidencia principalmente entre la juventud pasando del 22% actual al 33% en el 2020.

Por su parte Vélez¹¹, considera que los mayores problemas que enfrentan los trabajadores en las oficinas son las dificultades por las posturas que adoptan, lo cual conduce a la aparición de males prematuros que representan, en general, el 75% de las lesiones ergonómicas y son la primera causa de incapacidad registrada cefaleas, dolores de espalda, molestias cervicales, lumbalgias, agarrotamientos musculares, los esfuerzos de mano, muñeca, codo y hombro los que traen consigo tendinitis, tenosinovitis, entre otros a consecuencia de movimientos rápidos, forzados y repetidos que inflaman las articulaciones. Denominado "Síndrome de Tensión Repetitiva" y herencia de los adelantos tecnológicos.

Por otro lado Tenzer¹², a través de investigaciones realizadas, estima que algunos profesionales ejecutan a diario frente al ordenador entre 12,000 y 35,000 movimientos de cabeza y ojos, de 4,000 a 17,000 reacciones de las pupilas y unas 30,000 pulsaciones del teclado. No es de extrañarse, pues que quienes trabajen con computadoras, se quejen de un sinnúmero de molestias.

Por todo lo expuesto, el Gabinete Confederal de Seguridad y Salud Laboral¹³, afirma que es importante que el puesto de trabajo esté bien diseñado para evitar enfermedades relacionadas con condiciones laborales deficientes, así

como para asegurar que el trabajo sea productivo. Hay que diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que ésta se lleve a cabo cómodamente, sin problemas y eficientemente. Si el puesto de trabajo está diseñado adecuadamente, el trabajador podrá mantener una postura corporal correcta y cómoda, lo cual es importante porque una postura laboral incómoda puede ocasionar múltiples problemas.

Al respecto Martín¹⁴, menciona que se ha observado que la ergonomía dentro de las organizaciones va tomando un papel protagónico ya que es la ciencia encargada de garantizar un entorno físico conjuntamente con los instrumentos de trabajo propicios para un desempeño laboral eficiente que garantice competitividad y calidad total en los procesos y bienestar del personal. Entonces, surge la necesidad de contar con áreas de trabajo diseñadas bajo criterios ergonómicos, que le permita al trabajador desempeñar sus actividades, sin que se vea afectada su salud y por lo tanto se vea afectado su desempeño laboral. Por lo que Hernández¹⁵, advierte que un espacio de trabajo en donde se ocupe pantallas de visualización de datos y que no se haya contemplado en su diseño criterios ergonómicos, puede generar a corto y mediano plazo malestares físicos y emocionales en el personal que lo ocupa, disminuyendo la eficacia y productividad laboral.

Por lo que actualmente muchas organizaciones, están interviniendo favorablemente a fin de mejorar los entornos laborales; es así que en las últimas recomendaciones de la UNESCO, mencionado por Donald¹⁶, se hacen especial énfasis en vigilar el medio ambiente, el mobiliario y las relaciones interpersonales en los centros de trabajo. Esto debido a que los focos susceptibles de generar malestar psicológico y enfermedades físicas en los

centros de trabajos (depresión, dolores de espalda, fatiga generalizada), están asociados básicamente con el mobiliario, especialmente sillas y mesas de computadora; y el medio ambiental, como la ventilación e iluminación, así como los metros cuadrados disponibles por trabajador.

Igualmente la OIT¹⁷, está trabajando para desarrollar y aplicar una cultura de seguridad y salud preventiva en el área de trabajo, con el fin de hacer notar la necesidad de prevenir enfermedades y accidentes de trabajo. Asimismo la Unión Latinoamericana de Ergonomía (ULAERGO)¹⁸, se encuentra afanado en promover la difusión, el conocimiento y la aplicación de la Ergonomía en América Latina para mejorar la economía de sus pueblos. Su interés es colaborar con las diferentes sociedades que estudian la ergonomía para que, por medio de su interacción, se creen puntos de encuentro que propicien la aplicación de prácticas ergonómicas.

Dada la situación expuesta, se generó el interés por realizar la presente investigación, "Efecto del programa de intervención ergonómica en la disminución de daños y riesgos a la salud del personal administrativo del Banco Financiero Huánuco" con la finalidad de conocer la situación laboral en ese entorno a fin intervenir oportunamente ante los daños y riesgos inminentes que pudieran estar presente en dicho entorno laboral.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación, nos permitirá disminuir los daños y riesgos a la salud de los trabajadores en un ambiente que no cumpla con requerimientos ergonómicos y el impacto de esta situación en su salud y en el desempeño laboral de los mismos. Asimismo se pretende examinar las condiciones laborales de cada caso al aplicar los principios de la ergonomía para resolver o

evitar problemas. En ocasiones, cambios ergonómicos, por pequeños que sean, del diseño del equipo, del puesto de trabajo o las tareas pueden mejorar considerablemente la comodidad, la salud, la seguridad y la productividad del trabajador.

Por otro lado, a través del presente, podremos comprender la gran importancia que tiene para los trabajadores del área administrativa, el desarrollo de un programa de intervención ergonómica, que les brinde la oportunidad de mejorar su entorno físico conjuntamente con los instrumentos de trabajo propicios para un desempeño laboral eficiente.

Por otro lado, se ha observado que aún no existen estudios similares en el ámbito de nuestra Región, que nos permitan poner en evidencia la situación de los riesgos ergonómicos en el personal administrativo, por tanto el presente estudio nos dará la oportunidad intervenir frente a los daños y posibles riesgos a través de un programa de intervención ergonómica y observar el efecto de la misma en el desempeño de los trabajadores y con ello podremos aportar de manera importante para lograr el bienestar del trabajador y con ello ofrecer calidad de vida en el desempeño de sus funciones.

Finalmente este estudio es factible, en tanto que es un tema de actualidad y de gran interés social; gracias a las nuevas tecnologías se cuenta con toda la información requerida para su desarrollo, así como se tiene la posibilidad de contar con materiales y herramientas necesarias para cumplir con el trabajo, siendo totalmente ejecutable.

PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

El principal propósito de la presente investigación será llevar a cabo un conjunto de acciones e intervención ergonómica, con el único fin de resolver los

problemas existentes de los puestos de trabajo. A fin de brindar a los trabajadores mejor calidad de vida en desempeño de sus labores, además les permitan un nivel más competitivo para el cumplimiento de los objetivos de la institución, estimulando un desempeño sobresaliente y produciendo el aumento de la productividad.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Problema General

¿Cuál es el efecto del programa de intervención ergonómica en la disminución de los riesgos y daños a la salud del personal administrativo del Banco Financiero Huánuco – 2015?

Problemas específicos

- ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo del personal administrativo del Banco Financiero Huánuco 2015?
- ¿Qué daños ergonómicos experimentan los personales administrativos del Banco Financiero Huánuco 2015?
- ¿Qué diferencia hay entre los resultados de los daños y riesgos en la salud antes y después de aplicar el programa de intervención ergonómica en el personal administrativo del Banco Financiero Huánuco -2015?

OBJETIVOS

Objetivo General:

Evaluar el efecto del programa de intervención ergonómica en la disminución de los riesgos y daños a la salud del personal administrativo del Banco Financiero – 2015.

Objetivos Específicos:

- a) Identificar las características sociodemográficas del personal administrativo del Banco financiero Huánuco.
- b) Identificar los riesgos ergonómicos en el personal administrativo del Banco Financiero Huánuco.
- c) Identificar los daños que experimenta el personal administrativo del Banco Financiero Huánuco.
- d) Aplicar el programa de intervención ergonómica Evaluar los daños y riesgos después de la aplicación del programa intervención ergonómica.
- e) Comparar los resultados de los daños y riesgos en la salud antes y después de aplicar el programa de intervención ergonómica en el personal administrativo del Banco Financiero Huánuco.

HIPÓTESIS.

Hipótesis General:

Ho: El programa de intervención ergonómica no tiene efecto significativo en la disminución de los riesgos ergonómicos a la salud del personal administrativo del Banco Financiero de Huánuco– 2015.

Hi: El programa de intervención ergonómica tiene efecto significativo en la disminución de los riesgos ergonómicos a la salud del personal administrativo del Banco Financiero Huánuco– 2015.

Ho: El programa de intervención ergonómica no tiene efecto significativo en la disminución de los daños ergonómicos a la salud del personal administrativo del Banco Financiero de Huánuco– 2015.

Hi: El programa de intervención ergonómica tiene efecto significativo en la disminución de los daños ergonómicos a la salud del personal administrativo del Banco Financiero Huánuco– 2015.

VARIABLES.

Variable Independiente (VI):

Implementación del programa de intervención ergonómica.

Variable Dependiente (VD):

Riesgos y daños a la salud

3.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLE	DIMENCIÓN	INDICADOR	SUB INDICADORES	MEDICIÓN	ESCALA
Variable dependiente: RIESGO Y DAÑOS A LA SALUD					
RIESGOS	PUESTO DE TRABAJO	➤ Equipo de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • El teclado • Los dispositivos de entrada de datos • El monitor • Otros equipos de oficina • Los documentos en papel • Las sillas 	Si No	NOMINAL
		➤ Entorno de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Los espacios • Análisis ambiental • Reflejo de luz • Iluminación • Ruido 	Si No	NOMINAL
	Tiempo adoptando la POSTURA	➤ Sentado	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 min • De 30 a 2 horas • De 2 a 4 horas • Más de 4 horas 	Si No	NOMINAL
		➤ Caminando			
		➤ De pie	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 min • De 30 a 2 horas • De 2 a 4 horas • Más de 4 horas 	Si No	NOMINAL
		➤ Subiendo o bajando escaleras			

	Tiempo de trabajo adoptando postura de CUELLO/CABEZA	➤ Inclinar el cuello / cabeza adelante	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 min • De 30 a 2 horas • De 2 a 4 horas • Más de 4 horas 	Si No	NOMINAL
		➤ Inclinar el cuello cabeza hacia atrás	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 min • De 30 a 2 horas • De 2 a 4 horas • Más de 4 horas 	Si No	NOMINAL
		➤ Inclinar el cuello / cabeza hacia un lado y ambos	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 min • De 30 a 2 horas • De 2 a 4 horas • Más de 4 horas 	Si No	NOMINAL
		➤ Girar el cuello /cabeza	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 min • De 30 a 2 horas • De 2 a 4 horas • Más de 4 horas 	Si No	NOMINAL
	Tiempo que trabaja adoptando la postura de ESPALDA/TRONCO	➤ Inclinar la espalda /tronco hacia adelante	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 min • De 30 a 2 horas • De 2 a 4 horas • Más de 4 horas 	Si No	NOMINAL
		➤ Inclinar la espalda /tronco hacia atrás	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 min • De 30 a 2 horas • De 2 a 4 horas • Más de 4 horas 	Si No	NOMINAL
		➤ Inclinar la espalda /tronco hacia un lado o ambos	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 min • De 30 a 2 horas • De 2 a 4 horas 	Si No	NOMINAL

			<ul style="list-style-type: none"> • Más de 4 horas 		
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Girar la espalda/ tronco 	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 min • De 30 a 2 horas • De 2 a 4 horas • Más de 4 horas 	Si No	NOMINAL
	Tiempo que trabajo adoptando posturas de HOMBRO, MUÑECAS, Y TOBILLOS/PIES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros 	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 min • De 30 a 2 horas • De 2 a 4 horas • Más de 4 horas 	Si No	NOMINAL
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o girados(giro de antebrazo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 min • De 30 a 2 horas • De 2 a 4 horas • Más de 4 horas 	Si No	NOMINAL
	Tiempo que trabaja realizando acciones con la MANO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza 	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 min • De 30 a 2 horas • De 2 a 4 horas • Más de 4 horas 	Si No	NOMINAL
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las 	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 min • De 30 a 2 horas • De 2 a 4 horas 	Si No	NOMINAL

		manos	<ul style="list-style-type: none"> • Más de 4 horas 		
		➤ Utilizar de manera intensiva los dedos (ordenador, controles, botoneras, mando, calculadora, caja registradora, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 30 min • De 30 a 2 horas • De 2 a 4 horas • Más de 4 horas 	Si No	NOMINAL
DAÑOS	Localización de Molestia Y Dolor	❖ Cuello hombro y espalda dorsal	<ul style="list-style-type: none"> - Molestias/ dolor - Frecuencia - Impedimento 	- Si - No	NOMINAL
		❖ Espalda lumbar	<ul style="list-style-type: none"> - Molestias/ dolor - Frecuencia - Impedimento 	- Si - No	NOMINAL
		❖ Codos	<ul style="list-style-type: none"> - Molestias/ dolor - Frecuencia - Impedimento 	- Si - No	NOMINAL
		❖ Manos Y Muñecas	<ul style="list-style-type: none"> - Molestias/ dolor - Frecuencia - Impedimento 	- Si - No	NOMINAL
		❖ Piernas	<ul style="list-style-type: none"> - Molestias/ dolor - Frecuencia - Impedimento 	- Si - No	NOMINAL
		❖ Rodilla	<ul style="list-style-type: none"> - Molestias/ dolor - Frecuencia - Impedimento 	- Si - No	NOMINAL

		❖ Pies.	- Molestias/ dolor - Frecuencia - Impedimento	- Si - No	NOMINAL
VARIABLE INDEPENDIENTE: IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ERGONOMICA					
VARIABLE	DIMENCIÓN	INDICADOR	MEDICIÓN	ESCALA	
PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ERGONOMICA	1ra Etapa: detección de los factores de riesgo	✓ Análisis del puesto de trabajo través de una lista de chequeo	-Diseño incorrecto -Diseño mejorable -Diseño correcto	ORDINAL	
		✓ Identificación de los	-Situación satisfactoria -Débiles molestias -Molestias medias -Molestias fuertes -Nocividad	ORDINAL	
		✓ riesgos		ORDINAL	
	2da Etapa: reconocimiento del campo	✓ Identificar las dificultades, molestias o lesiones experimentadas	-Correcta -Mejorable -Deficiencia -Muy deficiencia	ORDINAL	
		✓ Video-filmación del espacio físico		ORDINAL	
	3ra Etapa: evaluación de los factores de riesgos encontrados	✓ Fotografiado de las diferentes posturas adoptadas	-Peligro inminente -Riesgo intolerable -Riesgo mejorable -Peligro mínimo -Riesgo tolerable	ORDINAL	
		✓ Equipo de trabajo:		ORDINAL	
		✓ Factores de riesgos		ORDINAL	
	4ta Etapa: Ergograma	✓ Potenciales dolencias		ORDINAL	
		✓ nivel de riesgo	-Peligro inminente	ORDINAL	

		✓ nivel de daño	-Riesgo intolerable -Riesgo mejorable -Peligro mínimo -Riesgo tolerable	
	5ta Etapa: Acciones	✓ Proporcionar puestos de trabajo adaptables	-Agradable -Estimulante -Neutra	NOMINAL
		✓ Mejoren las posturas		
		✓ Ejercicios ergonómicos		
VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN				
Edad		En años	Cuantitativo	De intervalo
Género		<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Cuantitativo	Nominal
Tiempo de labor en el puesto de trabajo.		En años	Cuantitativo	De intervalo
Tiempo de labor diario		En años	Cuantitativo	De intervalo

3.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS OPERACIONALES.

Variable riesgos y daños a la salud:

- **El equipo de trabajo.** Se refiere a los componentes físicos del puesto de trabajo, tal como la ubicación del monitor y teclado, superficies de trabajo, y ajustes de las sillas.
- **El entorno de trabajo.** Se refiere al área que rodea el puesto de trabajo, prestando atención a factores tales como la iluminación, el brillo y el ruido.
- **La organización del trabajo.** Se refiere a los aspectos del departamento administrativo, tal como las asignación de responsabilidades, horarios de trabajo, políticas de sobre tiempo y otros aspectos que son generalmente considerados condiciones de trabajo.
- **Manipulación manual de cargas.** Se refiere a las tareas de levantamiento de objetos que pesan de 3 kg a más durante la jornada de trabajo por el personal administrativo.

Variables de caracterización.

- **Edad.** Edad en años cumplidos del personal administrativo.
- **Género.** Diferenciación sexual de personal administrativo, en masculino y femenino.
- **Tiempo de labor en el puesto de trabajo.** Periodo de labor en años del personal administrativo.
- **Tiempo de labor diario.** Periodo de labor en horas del personal administrativo

CAPITULO I

MARCO TEORICO

1.1. Antecedentes Internacionales

En Barcelona-España (2012) García, Sevilla, Gadea y Casañ¹⁹, elaboraron el estudio "Intervención de ergonomía participativa en una empresa del sector químico", con el objetivo de describir una intervención de ergonomía participativa iniciada en abril de 2010 en una empresa del sector químico de la Comunidad Valenciana. Presentaron un programa de intervención en la empresa, acordaron el ámbito de la intervención (dos líneas, 24 trabajadores y trabajadoras) y constituyeron un grupo de trabajo (Grupo Ergo, formado por personas responsables, técnicos y delegados de prevención de la empresa) encargado de guiar la intervención. Recogieron mediante cuestionario información acerca de daños y riesgos ergonómicos en los trabajadores y trabajadoras de los puestos seleccionados. Esta información fue analizada por el Grupo Ergo y discutida posteriormente en círculos de prevención, con la participación de los trabajadores y trabajadoras afectados. Los resultados evidenciaron la implementación de 16 medidas de mejora en las condiciones de trabajo, algunas de las cuales mostraron eficacia según la opinión de algunos de los participantes. Concluyeron en un compromiso firme en prevención por parte de la empresa es condición necesaria para poder llevar a cabo este tipo de programas, de los cuales podrían beneficiarse un número sustancial de trabajadores y trabajadoras en España.

En Venezuela (2009) Castillo y Escalona²⁰, elaboraron el estudio "Cuando el trabajo en oficinas se percibe pesado: Casos en una universidad venezolana", con el objetivo de evaluar las condiciones de trabajo aplicando el enfoque

ergonómico en puestos de trabajo, del personal administrativo, en una universidad venezolana para identificar procesos peligrosos y proponer transformaciones. Se trató de un estudio de triangulación de investigación (cualitativa-cuantitativa); método Deparis y observación de puestos; entrevista individual-colectiva; Grupos de Exposición Homogéneos-Heterogéneos. La población laboral fue de 120 (80 mujeres, 40 hombres), la muestra fue de ocho mujeres que desempeñaban trabajo de secretarias según criterios de inclusión. Los resultados evidenciaron que las trabajadoras manifiestan déficit visual, dolor en hombros, lumbalgias, ansiedad y fatiga. Los cambios en la organización generaron inseguridad y miedo en las trabajadoras a perder su empleo. El ambiente de trabajo fue inadecuado caracterizado por ausencia de políticas de protección en salud y seguridad laboral y falta de mantenimiento de equipos de trabajo. El ritmo de trabajo es variable (dos a siete ciclos de trabajo por día). Observaron vinculación con el trabajo en otras unidades operativas. Las condiciones de trabajo unido a las interrupciones y las posturas inadecuadas se percibieron como una carga pesada para ellas. Concluyeron que el trabajo es muy exigente por las malas condiciones del entorno físico, los problemas de la organización del trabajo, la inadecuación de equipos y herramientas para trabajar, situación que representa una pesada carga de trabajo para estas trabajadoras desde el punto de vista físico, psíquico y emotivo; por tanto se requiere implantar políticas de protección integral de la salud de las trabajadoras desde una perspectiva de género.

En México (2012) Solórzano²¹, desarrolló el estudio **“Evaluación del riesgo ergonómico en el manejo manual de cargas en operadores de una planta de lavado de ropa”**, Con el objetivo de desarrollar el diagnóstico situacional

para la caracterización y jerarquización de los riesgos presentes en el medio ambiente laboral. Realizaron el análisis ergonómico del puesto por la ecuación revisada de NIOSH 1991, para la evaluación del peligro ergonómico de manejo manual de cargas. En base a la observación y el análisis ergonómico de puesto, determinaron calificaciones altas del nivel de riesgo que pueden influenciar el desarrollo de patologías en los trabajadores del área de descarga y cuantificación de ropa sucia. El resultado final fue una Propuesta de Control para la adecuación ergonómica de áreas laborales y el manejo manual de cargas en trabajadores del área de descarga y conteo de una planta de lavado, con controles de ingeniería y administrativos, como la mejor forma de controlar la incidencia y la severidad de los trastornos músculo esqueléticos en un programa de Ergonomía integral.

En Cuba (2006) Guillén²², confeccionó el estudio "Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional", con el objetivo de analizar el accionar del profesional de enfermería en lo concerniente a la Ergonomía y la relación con los factores de riesgo de salud ocupacional, así como explicar los riesgos relacionados con la postura, precauciones visuales, cardiovasculares y ejercicios físicos regulares, para evitar la aparición de enfermedades profesionales. Realizaron una revisión bibliográfica documental. En esta revisión destacaron la importancia de las precauciones a tener en cuenta en la postura, en el sistema visual, en el cardiovascular, así como las correcciones de estas manifestaciones para prevenir enfermedades profesionales. Concluyeron que la ergonomía y los factores de riesgo de salud ocupacional deben ser contemplados de forma sistematizada en cada puesto laboral,

mediante las revisiones periódicas de los profesionales de enfermería a los trabajadores que utilizan el uso sistemático de computadoras.

1.2. Bases teóricas.

El estudio se sustenta en las siguientes teorías y Modelos teóricos:

1.2.1. La teoría de Dorothea Orem aplicada a la salud ocupacional.

Considero que la teoría aplicada para proporcionar el conocimiento necesario, para el enfoque de la investigación está basada en la teoría de autocuidado de Dorothea Orem citado por Pepper²³ en 1984; quien sustenta que “es el acto propio del individuo que sigue un patrón y una secuencia y que cuando se lleva a cabo eficazmente, contribuye en forma específica a la integridad estructural, al funcionamiento y al desarrollo de los seres humanos”.

Desde este enfoque, la enfermera debe aplicar, determinar los problemas y necesidades que tiene el trabajador, para implementar las acciones, con el fin de tomar medidas de cuidado propio y proporcionar conocimiento para aplicar medidas preventivas en los puestos de trabajo, de tal forma que controle o minimice los factores y riesgos laborales, para conservar la vida y la salud, recuperarse de una enfermedad o lesión, y hacer frente a los efectos ocasionados por las mismas.

De igual forma, Orem, sostiene que la salud se relaciona con la estructura y función normal, ya que cualquier desviación de la estructura o del funcionamiento se denomina correctamente una ausencia de salud en el sentido de unidad o integridad. Desde este enfoque el ejercicio de enfermería laboral se centra en el entorno como el cúmulo de todas las condiciones e

influencias externas que afectan a la vida y al desarrollo de un organismo y que son capaces de evitar, suprimir y contribuir a las enfermedades, los accidentes o la muerte.

Dorothea Orem, tiene influencia de la escuela de las necesidades. En su teoría del Déficit del Autocuidado, define el autocuidado como una actividad del individuo aprendida por éste y orientada hacia el objetivo. Es una conducta que aparece en situaciones concretas de la vida, y que el individuo dirige hacia sí mismo o hacia el entorno para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y actividades en beneficio de la vida, la salud y el bienestar.

La idea de autocuidado como acción deliberada es muy útil. Esta idea tiene tres fases:

1ra. Fase: En que la persona se hace consciente de que requiere algún tipo de acción.

2da. Fase: En que la persona toma la decisión de seguir un curso particular de acción.

3ra. Fase: En que la persona realiza la acción.

Los requisitos para el autocuidado son los objetivos que deben ser alcanzados mediante los tipos de acciones calificadas de autocuidado.

Pueden dividirse en tres categorías:

1. Requisitos universales de autocuidado: Son comunes a todos los seres humanos a lo largo de la vida.
2. Requisitos de autocuidado asociados al proceso de desarrollo.

3. Requisitos de autocuidado asociados a las desviaciones del estado de salud.

La teoría del Déficit de Autocuidado es el núcleo del modelo de Orem; establece que las personas están sujetas a las limitaciones relacionadas o desviadas de su salud, que los incapacita para el autocuidado cuando la demanda de acción es mayor que la capacidad de la persona para actuar.

Es por ello que se decide aplicar esta teoría al trabajo de investigación, debido a que incluye cuatro componentes muy importantes como lo son, la enfermera, la persona o trabajador, la salud y el entorno, considerando así la prevención en la línea del trabajo administrativo en los trabajadores del "Banco"

1.3. Bases conceptuales.

1.3.1. La Ergonomía

El término ergonomía proviene de las palabras griegas ergon (trabajo) y nomos (la ley, norma o doctrina); la primera referencia a la ergonomía aparece recogida en el libro del polaco Wojciech Jastrzebowski²⁴ en 1857, quien manifestó que para elaborar una concepción de la ciencia del trabajo en tanto que disciplina, no debemos supeditarla en absoluto a otras disciplinas científicas, para que esta ciencia del trabajo, se encuentre simultáneamente a nuestras facultades físicas, estéticas, racionales y morales.

En 1633 en Italia, más precisamente en Capri nace Bernardino Ramazzini, reconocido como "Padre de la Medicina Laboral", es una de las bases de la ergonomía tal cual la tenemos hoy, en su obra analizó las enfermedades de los obreros, la vida de los obreros, sus patologías y sus carencias, con un enfoque preventivo. Efectuó recomendaciones para la salud laboral, tales como;

descansos en trabajos pesados o de larga duración, sobre la base de análisis de las posturas inconvenientes, la falta de ventilación, temperaturas extremas, limpieza y ropa adecuada.

A comienzos del siglo XX la ergonomía cobra relevancia en el área de la aviación militar dado que fue necesario diseñar aviones que fuesen más confortables y que además cumpliesen con las funciones para las que fueron diseñados, armonizando de esta forma la relación entre hombre y máquina.

En 1919 el tratado de Versalles, establece en su fracción XII los principios que regirán a la Organización Internacional del Trabajo, creada con la finalidad de establecer justicia social, mejorar las condiciones de trabajo, entre muchas otros objetivos, esto da un gran impulso a la medicina laboral.

1.3.2. Definiciones de la Ergonomía.

La ergonomía en el trabajo, se suele también definir como humanización del trabajo y confort laboral.

García y Real²⁵, manifestaron que el término Ergonomía ha ido evolucionando de distintas maneras en diferentes regiones del mundo: en los EEUU se le conoce como Human Engineering (Ingeniería Humana), Human Factors (Factores Humanos) y en Europa se le conoce como Ergonomics.

En Cuba, ha sido definida por Viña y Grégori²⁶ como: "Ciencia aplicada que estudia el sistema integrado por el trabajador, los medios de producción y el ambiente laboral, para que el trabajo sea más eficiente y adecuado a las capacidades psicofisiológicas del trabajador, promoviendo su salud, logrando su satisfacción y bienestar".

Las definiciones más significativas que han ido apareciendo según citan Barrau, Gregori, Mondelo²⁷, son: la más clásica de todas es la de Murrell (1965), quien define la ergonomía como el estudio del ser humano en su ambiente laboral”: para Singleton (1969), es el estudio de la interacción entre el hombre y las condiciones ambientales; según Grandjean (1969), es el estudio del comportamiento del hombre en su trabajo; para Faverge (1970), es el análisis de los procesos industriales centrado en los hombres que aseguran su funcionamiento; Montmollin (1970), escribe que es una tecnología de las comunicaciones entre los sistemas hombres-máquinas; para Cazamian (1973), es el estudio multidisciplinar del trabajo humano que pretende descubrir sus leyes para formular mejor sus reglas”; y para Wisner (1973) “la Ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos relativos al hombre y necesarios para concebir útiles, máquinas y dispositivos que puedan ser utilizados con la máxima eficacia, seguridad y confort.

Finalmente López²⁸, señala que la Ergonomía es la ciencia que estudia la interacción entre el ser humano y demás elementos de un sistema, con el propósito de adaptar las características de estos últimos a las capacidades de los primeros.

Real y García²⁹, consideran que en todas las definiciones analizadas hay un elemento común: es el hombre el centro de su accionar y tiene como objetivo fundamental, tanto el ajuste del sistema del trabajador, los medios de producción y el ambiente laboral (T-MP-A) a las capacidades y limitaciones del trabajador, como lograr que el hombre se adapte y desarrolle eficientemente su trabajo.

García y Real³⁰, indica que muchas son las tareas que tiene por delante la Ergonomía; por muy desarrollada que parezca una tecnología, por cómodo que se considere un equipo, por compatible que aparenta ser un medio de producción, sin duda, exige cierta movilización de estructuras corporales particularmente involucradas en el desarrollo de ese trabajo. Es tarea central de la Ergonomía investigar cuáles son las capacidades y limitaciones reales del hombre para asimilar las nuevas condiciones, prever los efectos que pueda causar, no solo de manera inmediata, sino también a largo plazo.

Salinas³¹, considera que es importante garantizar en el ámbito laboral una cultura de seguridad y salud en todos los trabajadores, para ello, algunos requisitos indispensables son: el establecimiento de un entorno seguro y saludable, la implicación de la alta dirección, el acceso de los trabajadores a la formación e información preventiva, el establecimiento de sistemas de detección de riesgos y el mantenimiento de las condiciones higiénicas y saludables de la empresa.

1.3.3. Clasificación de la ergonomía.

Acevedo³², indica que la ergonomía promueve un acercamiento holístico a los factores que influyen sobre el desempeño del ser humano, por lo que debe considerar el aspecto físico, cognitivo, social, organizacional, ambiental, y cualquier otro factor que tenga influencia y que resulte relevante. Este amplio panorama que cubre la ergonomía puede clasificarse en forma general en tres grandes áreas, que son:

1.3.3.1. Ergonomía física.

En la ergonomía física están involucrados principalmente los especialistas en las áreas de anatomía, antropometría, características fisiológicas y biomecánicas aplicadas a la actividad física del humano, así como el análisis de los factores ambientales y su influencia sobre el desempeño de los humanos. Algunos de los temas que han cobrado importancia para su estudio entre los ergonomistas enfocados a esta área están el análisis de las posturas de trabajo, el movimiento manual de cargas, los microtraumatismos repetitivos, trabajo en ambientes con bajas temperaturas, así como la distribución de los espacios de trabajo, entre otros.

1.3.3.2. Ergonomía Cognitiva.

Esta área de la ergonomía está involucrada con los procesos mentales Ergonomía tales como la percepción, la memoria, el razonamiento y las respuestas motoras, ya que tienen una importante participación en la interacción que se presenta entre los seres humanos y los sistemas con que interactúan. Dentro de los temas que se han estudiado por los ergonomistas especializados en el área cognitiva está el análisis de la carga mental, procesos de toma de decisiones, la interacción entre humanos y computadoras, confiabilidad en el humano, estrés, entrenamiento y capacitación, etcétera.

1.3.3.3. Ergonomía organizacional.

La ergonomía organizacional está involucrada con la optimización de los sistemas socio-técnicos, incluyendo su organización, estructura, políticas, procesos, etc. Algunos de los temas relevantes dentro de esta área de la ergonomía son el estudio de la comunicación, del diseño del trabajo, diseño de

tiempos y turnos de trabajo y descanso, diseño participativo, trabajo en equipo, organizaciones virtuales y teletrabajo, entre otros.

Esta clasificación de las áreas de la ergonomía no implica que sean excluyentes entre sí o limitativas en ningún caso; generalmente los ergonomistas deben trabajar en equipo y con especialistas de otras áreas por el enfoque holístico de la disciplina.

1.3.4. Ergonomía, ámbito y objeto de estudio.

Es evidente que las ventajas de la ergonomía pueden reflejarse de muchas formas distintas: en la productividad y en la calidad, en la seguridad y la salud, en la fiabilidad, en la satisfacción con el trabajo y en el desarrollo personal.

Este amplio campo de acción se debe a que el objetivo básico de la ergonomía es conseguir la eficiencia en cualquier actividad realizada con un propósito, eficiencia en el sentido más amplio, de lograr el resultado deseado sin desperdiciar recursos, sin errores y sin daños en la persona involucrada o en los demás. No es eficaz desperdiciar energía o tiempo debido a un mal diseño del trabajo, del espacio de trabajo, del ambiente o de las condiciones de trabajo. Tampoco lo es obtener los resultados deseados a pesar del mal diseño del puesto, en lugar de obtenerlos con el apoyo de un buen diseño.

Laurig y Vedder³³, manifiestan que el objetivo de la ergonomía es garantizar que el entorno de trabajo esté en armonía con las actividades que realiza el trabajador. Este objetivo es válido en sí mismo, pero su consecución no es fácil por una serie de razones. El operador humano es flexible y adaptable y aprende continuamente, pero las diferencias individuales pueden ser muy grandes. Algunas diferencias, tales como las de constitución física y fuerza, son

evidentes, pero hay otras, como las diferencias culturales, de estilo o de habilidades que son más difíciles de identificar.

En vista de lo complejo de la situación, podría parecer que la solución es proporcionar un entorno flexible, en el que el operador humano pueda optimizar una forma específicamente adecuada de hacer las cosas. Desgraciadamente, este enfoque no siempre se puede llevar a la práctica, ya que la forma más eficiente no siempre resulta obvia y, en consecuencia, el trabajador puede seguir haciendo una cosa durante años de forma inadecuada o en condiciones inaceptables. Entonces, es necesario adoptar un enfoque sistemático: partir de una teoría bien fundamentada, establecer objetivos cuantificables y contrastar los resultados con los objetivos.

1.3.5. La Ergonomía en la Oficina.

El Departamento del Trabajo e Industrias del Estado de Washington³⁴, define la ergonomía en la oficina, como la rama de la ergonomía que trata específicamente con el ambiente de la oficina. En años recientes el enfoque principal de la ergonomía de la oficina ha sido sobre el trabajo en computadoras debido al rápido incremento en el uso de la computadora en la oficina moderna y el aumento de lesiones asociadas. Las personas son una parte esencial de cada proceso de negocio e indispensables para entregar productos y servicios de calidad. Es sumamente costoso cuando una persona se lesiona o cuando se enferma, tanto por los costos directores como por la pérdida de los servicios valiosos prestados por la persona.

La ergonomía es una herramienta que se puede utilizar para ayudar a prevenir estas lesiones en la oficina; ya que es el medio por el cual se puede reducir los

riesgos de lesión, adaptando el trabajo a la persona en lugar de forzar a la persona a adaptarse al trabajo. Además de la prevención de lesiones, la ergonomía también se ocupa de mejorar el rendimiento en el trabajo, eliminando las barreras que existen en muchos de los lugares de trabajo que le impiden al trabajador desempeñarse a la medida de sus posibilidades. Por lo tanto, otro beneficio de la aplicación de la ergonomía al trabajo de oficina es que ayuda a las personas a trabajar de manera más eficaz, eficiente, productiva en sus puestos de trabajo.

La aplicación de la ergonomía en el lugar de trabajo es un proceso creativo, y para tener éxito, es necesario contar con toda la experiencia técnica disponibles dentro de la empresa. Por lo tanto, se necesita la participación de todos los niveles de personal, incluyendo a la gerencia, al personal de supervisión y a los empleados.

1.3.6. Aplicación de la ergonomía en el ambiente de oficina.

Sherman³⁵, señala que el primer paso en la implementación de la ergonomía en la oficina es llevar a cabo un análisis del trabajo que se está haciendo, bien sea considerando una sola estación de trabajo o todo un departamento.

Un análisis cuidadoso ayudará a encontrar la verdadera causa del problema y aplicar los recursos de manera adecuada. Muchas veces este análisis pudiera revelar que sólo es necesario llevar a cabo pequeños cambios, en cuyo caso no sería necesario hacer un mayor análisis. Otras veces, se puede encontrar problemas más complejos y en cuyo caso se requerirá la evaluación de un profesional Experimentado. La mayor parte del tiempo, sin embargo, los

problemas se pueden resolver con la ayuda de los empleados en el área analizada y con los recursos a mano.

Asimismo Sherman, indica que la adecuada adaptación al entorno por parte del trabajador puede favorecer al desarrollo de su labor en condiciones favorables.

Para lo cual es necesario considerar las siguientes características:

1.3.6.1. Diseño del puesto de trabajo.

- **Mobiliario.** El diseño del puesto de trabajo es también muy importante, ya que está directamente relacionado con los problemas posturales. Así, el mobiliario ha de adaptarse a la persona usuaria para que su uso sea lo más cómodo posible. Además, no han de tener esquinas y tienen que ser de colores mate para evitar reflejos.

Silla. Tanto la altura del asiento como la inclinación del respaldo tienen que ser regulables para proporcionar soporte cómodo a la parte baja de la espalda. Es mejor si tiene cinco ruedas antideslizantes, para que eviten movimientos involuntarios. Los apoyabrazos son opcionales. Si el usuario está por debajo de la altura media, también conviene el uso de un reposapiés.

- **Mesa.** Conviene una altura de entre 60 y 75 centímetros, y un espacio suficiente para colocar la pantalla, el teclado, los documentos y el material accesorio. Además, tiene que estar diseñada para que permita a los trabajadores realizar movimientos de trabajo y cambios de postura. En ella debe haber un soporte para los documentos que reduzca al mínimo los movimientos incómodos de la cabeza y los ojos.

- **Pantalla del Monitor de la PC.** Su distancia a los ojos no debe ser menor a 40cm, y no más lejos de 75. El brillo y el contraste tienen que ser regulables. La postura. Cualquier postura es válida mientras no suponga un sobreesfuerzo para el trabajador, a veces causado por pasar mucho tiempo en la misma posición. En la postura que se debe tomar de referencia, las piernas forman un ángulo de 90° (muslos horizontales y piernas verticales). Los codos deben formar igualmente 90°, quedando los hombros relajados. También las manos y muñecas han de estar calmadas, gracias a veces a soportes como los reposamanos. La espalda está recta, apoyada en el respaldo de la silla, y el cuerpo no queda aprisionado entre la silla y la mesa. Las plantas de los pies tocan el suelo, y se puede estirar las piernas. La línea de visión está paralela a la superficie de trabajo.

Pese a que aplicar estos principios ergonómicos al puesto de trabajo ahorraría problemas y dolores a los trabajadores, algunos centros de trabajo todavía no están lo suficientemente concienciadas de sus ventajas, que repercutirían notablemente en un incremento de la productividad.

- **Teclado.** Para realizar tareas frecuentes en un terminal de pantalla es importante, desde el punto de vista ergonómico, utilizar teclados independientes de la pantalla desplazables a voluntad. Esto permite adaptar la posición del teclado a las características de la tarea.

Desde el punto de vista ergonómico, es conveniente que el teclado tenga forma plana. La hilera de teclas media debe tener una altura aproximada de 3 cms. Sobre el plano en que descansa el teclado, y una inclinación hacia delante de 5 a 15°. La distancia entre la hilera media y el borde del plano de

trabajo (mesa) debe ser de 16 cms. al menos; algunos operadores adoptan habitualmente valores superiores (hasta 26cms.).

La superficie del teclado deberá tener un acabado mate, para evitar que se produzca reflejos y para mejorar la legibilidad de las teclas. El coeficiente de reflexión del teclado debe situarse entre el 30 y el 60%. Los colores más convenientes para el teclado son los tonos medios, como el gris o el verde.

El tamaño, la forma y la disposición de las teclas, así como los espacios entre ellas, deben establecerse teniendo en cuenta la disposición natural de los dedos y la posibilidad de que puedan ser pulsadas sin necesidad de mirar el teclado. Para facilitar la orientación al operario, ciertas teclas deben estar diferenciadas con una concavidad más pronunciada que las demás. Todas las teclas deben poder ser pulsadas a fondo, ejerciendo una fuerza débil y uniforme.

El recorrido vertical de las teclas debe ser uniforme en todas (entre 2 y 5 mm). Para ciertas tareas resulta muy ventajoso el hecho de que las teclas se hallen distribuidas en dos bloques diferenciados.

1.3.6.2. El puesto de trabajo.

El puesto de trabajo es el lugar que un trabajador ocupa cuando desempeña una tarea. Puede estar ocupado todo el tiempo o ser uno de los varios lugares en que se efectúa el trabajo. Algunos ejemplos de puestos de trabajo son las cabinas o mesas de trabajo desde las que se manejan máquinas, se ensamblan piezas o se efectúan inspecciones; una mesa de trabajo desde la que se maneja un ordenador; una consola de control; etc.

Es importante que el puesto de trabajo esté bien diseñado para evitar enfermedades relacionadas con condiciones laborales deficientes, así como

para asegurar que el trabajo sea productivo. Hay que diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que ésta se lleve a cabo cómodamente, sin problemas y eficientemente.

Si el puesto de trabajo está diseñado adecuadamente, el trabajador podrá mantener una postura corporal correcta y cómoda, lo cual es importante porque una postura laboral incómoda puede ocasionar múltiples problemas, entre otros:

Lesiones en la espalda; Aparición o agravación de una LER; Problemas de circulación en las piernas.

Las principales causas de esos problemas son:

Asientos mal diseñados; Permanecer en pie durante mucho tiempo; Tener que alargar demasiado los brazos para alcanzar los objetos; Una iluminación insuficiente que obliga al trabajador a acercarse demasiado a las piezas.

- **Altura de la cabeza.** Debe haber espacio suficiente para que quepan los trabajadores más altos. Los objetos que haya que contemplar deben estar a la altura de los ojos o un poco más abajo porque la gente tiende a mirar algo hacia 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 y herramientas 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.** Hay que cuidar de que los objetos que haya que levantar estén a una altura situada entre la mano y los hombros.
- **Longitud de las 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 sitio suficiente para unas piernas largas. Hay que facilitar un escabel ajustable para los pies, para que las piernas no cuelguen y el trabajador pueda cambiar de posición el cuerpo.
- **Tamaño de las manos.** Las asas, las agarraderas y los mangos deben ajustarse a las manos. Hacen falta asas pequeñas para manos pequeñas y mayores para manos mayores. Hay que dejar espacio de trabajo bastante para las manos más grandes.
- **Tamaño del cuerpo.** Hay que dejar espacio suficiente en el puesto de trabajo para los trabajadores de mayor tamaño.

1.3.6.3. El trabajo que se realiza sentado y el diseño de los asientos.

- **El trabajo que se realiza sentado.**

Si un trabajo no necesita mucho vigor físico y se puede efectuar en un espacio limitado, el trabajador debe realizarlo sentado; situación que no es bueno para el cuerpo, sobre todo para la espalda. Así pues, las tareas laborales que se realicen deben ser algo variadas para que el trabajador no tenga que hacer únicamente trabajo sentado. Un buen asiento es esencial para el trabajo que se

realiza sentado. El asiento debe permitir al trabajador mover las piernas y de posiciones de trabajo en general con facilidad.

A continuación figuran algunas directrices ergonómicas para el trabajo que se realiza sentado:

- El trabajador tiene que poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente.
- La posición correcta es aquella en que la persona está sentada recta frente al trabajo que tiene que realizar o cerca de él.
- La mesa y el asiento de trabajo deben ser diseñados de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente al nivel de los codos.
- La espalda debe estar recta y los hombros deben estar relajados.

De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazos o las manos.

- **El asiento de trabajo.** Un asiento de trabajo adecuado debe satisfacer determinadas prescripciones ergonómicas. Siga las siguientes directrices al elegir un asiento:

- El asiento de trabajo debe ser adecuado para la labor que se vaya a desempeñar y para la altura de la mesa o el banco de trabajo.
- Lo mejor es que la altura del asiento y del respaldo sean ajustables por separado. También se debe poder ajustar la inclinación del respaldo.
- El asiento debe permitir al trabajador inclinarse hacia adelante o hacia atrás con facilidad.
- El trabajador debe tener espacio suficiente para las piernas debajo de la mesa de trabajo y poder cambiar de posición de piernas con facilidad.

- Los pies deben estar planos sobre el suelo. Si no es posible, se debe facilitar al trabajador un escabel, que ayudará además a eliminar la presión de la espalda sobre los muslos y las rodillas.
- El asiento debe tener un respaldo en el que apoyar la parte inferior de la espalda.
- El asiento debe inclinarse ligeramente hacia abajo en el borde delantero.
- Lo mejor sería que el asiento tuviese cinco patas para ser más estable.
- Es preferible que los brazos del asiento se puedan quitar porque a algunos trabajadores no les resultan cómodos. En cualquier caso, los brazos del asiento no deben impedir al trabajador acercarse suficientemente a la mesa de trabajo. El asiento debe estar tapizado con un tejido respirable para evitar resbalarse.

1.3.6.4. El puesto de trabajo para trabajadores de pie.

Siempre que sea posible se debe evitar permanecer en pie trabajando durante largos períodos de tiempo. El permanecer mucho tiempo de pie puede provocar dolores de espalda, inflamación de las piernas, problemas de circulación sanguínea, llagas en los pies y cansancio muscular. A continuación figuran algunas directrices que se deben seguir si no se puede evitar el trabajo de pie:

- Si un trabajo debe realizarse de pie, se debe facilitar al trabajador un asiento o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos.
- Los trabajadores deben poder trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse ni girar la espalda excesivamente.
- La superficie de trabajo debe ser ajustable a las distintas alturas de los trabajadores y las distintas tareas que deban realizar.

- Si la superficie de trabajo no es ajustable, hay que facilitar un pedestal para elevar la superficie de trabajo a los trabajadores más altos. A los más bajos, se les debe facilitar una plataforma para elevar su altura de trabajo.
- Se debe facilitar un escabel para ayudar a reducir la presión sobre la espalda y para que el trabajador pueda cambiar de postura. Trasladar peso de vez en cuando disminuye la presión sobre las piernas y la espalda.
- En el suelo debe haber una estera para que el trabajador no tenga que estar en pie sobre una superficie dura. Si el suelo es de cemento o metal, se puede tapar para que absorba los choques. El suelo debe estar limpio, liso y no ser resbaladizo.
- Los trabajadores deben llevar zapatos con empeine reforzado y tacos bajos cuando trabajen de pie. Debe haber espacio bastante en el suelo y para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja. El trabajador no debe tener que estirarse para realizar sus tareas. Así pues, el trabajo deberá ser realizado a una distancia de 8 a 12 pulgadas (20 a 30 centímetros) frente al cuerpo.

Al determinar la altura adecuada de la superficie de trabajo, es importante tener en cuenta los factores siguientes:

- La altura de los codos del trabajador;
- El tipo de trabajo que habrá de desarrollar;
- El tamaño del producto con el que se trabajará;
- Las herramientas y el equipo que se habrán de usar.

Hay que seguir estas normas para que el cuerpo adopte una buena posición si hay que trabajar de pie:

- Estar frente al producto o la máquina.
- Mantener el cuerpo próximo al producto de la máquina.
- Mover los pies para orientarse en otra dirección en lugar de girar la espalda o los hombros.

1.3.7. Lesiones, daños y enfermedades habituales en la oficina.

Grimaldi y Simonds³⁶, consideran que a menudo los trabajadores no pueden escoger y se ven obligados a adaptarse a unas condiciones laborales mal diseñadas, que pueden lesionar gravemente las manos, las muñecas, las articulaciones, la espalda u otras partes del organismo. Concretamente, se pueden producir lesiones a causa de:

- El empleo repetido a lo largo del tiempo de herramientas y equipo vibratorios, por ejemplo, martillos pilones;
- Herramientas y tareas que exigen girar la mano con movimientos de las articulaciones, por ejemplo las labores que realizan muchos mecánicos;
- La aplicación de fuerza en una postura forzada;
- La aplicación de presión excesiva en partes de la mano, la espalda, las muñecas o las articulaciones;
- Trabajar con los brazos extendidos o por encima de la cabeza;
- Trabajar echados hacia adelante;
- Levantar o empujar cargas pesadas.

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. Ahora bien, normalmente un trabajador tendrá señales y síntomas durante mucho tiempo que indiquen que hay algo que no

va bien. Así, por ejemplo, el trabajador se encontrará incómodo mientras efectúa su labor o sentirá dolores en los músculos o las articulaciones una vez en casa después del trabajo. Además, puede tener pequeños tirones musculares durante bastante tiempo. Es importante investigar los problemas de este tipo porque lo que puede empezar con una mera incomodidad puede acabar en algunos casos en lesiones o enfermedades que incapaciten gravemente.

El trabajo repetitivo es una causa habitual de lesiones y enfermedades del sistema osteomuscular (y relacionadas con la tensión). Las lesiones provocadas por el trabajo repetitivo se denominan generalmente lesiones provocadas por esfuerzos repetitivos (LER). Son muy dolorosas y pueden incapacitar permanentemente. En las primeras fases de una LER, el trabajador puede sentir únicamente dolores y cansancio al final del turno de trabajo. Ahora bien, conforme empeora, puede padecer grandes dolores y debilidad en la zona del organismo afectada. Esta situación puede volverse permanente y avanzar hasta un punto tal que el trabajador no pueda desempeñar ya sus tareas. Se pueden evitar las LER:

- Suprimiendo los factores de riesgo de las tareas laborales;
- Disminuyendo el ritmo de trabajo;
- Trasladando al trabajador a otras tareas, o bien alternando tareas repetitivas con tareas no repetitivas a intervalos periódicos;
- Aumentando el número de pausas en una tarea repetitiva.

En algunos países industrializados, a menudo se tratan las LER con intervenciones quirúrgicas. Ahora bien, importa recordar que no es lo mismo tratar un problema que evitarlo antes de que ocurra. La prevención debe ser el

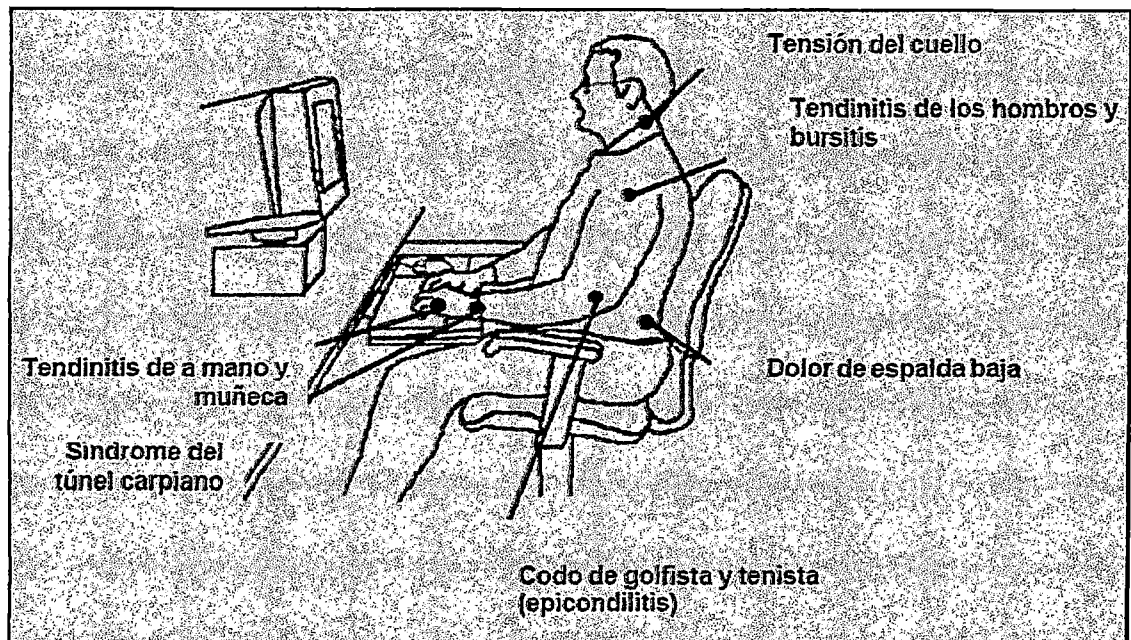
primer objetivo, sobre todo porque las intervenciones quirúrgicas para remediar las LER dan malos resultados y, si el trabajador vuelve a realizar la misma tarea que provocó el problema, en muchos casos reaparecerán los síntomas, incluso después de la intervención.

1.3.7.1. Los trastornos Musculo-esqueléticos.

Según el Instituto Navarro de Salud Laboral³⁷, los TME, son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, nervios, etc. Sus localizaciones más frecuentes se observan en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Los diagnósticos más comunes son las tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias, entre otros. El síntoma predominante es el dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada.

Por su parte La European Agency for Safety y Health at Work³⁸, manifiestan que los trastornos musculoesqueléticos relacionados son daños en estructuras corporales como los músculos, las articulaciones, los tendones, los ligamentos, los nervios, los huesos y el sistema de circulación sanguínea localizado, que son causados o agravados en principio por el trabajo y los efectos del entorno inmediato en el que se realiza el trabajo.

Ejemplo de desórdenes musculo-esqueléticos relacionados con el trabajo



Fuente: Departamento del Trabajo e Industrias del Estado de

Washington.

Los desórdenes musculo-esqueléticos relacionados con el trabajo generalmente se desarrollan durante un largo período de tiempo. Mientras más temprano los empleados reportan los síntomas y son atendidos, mejor será la oportunidad de evitar una lesión grave. Es decir cuando un empleado reporta ocasionales molestias debido a las actividades de trabajo, no necesariamente significa que pudieran estar desarrollando un DMT, pero es una señal de que existen problemas que deben abordarse. Con frecuencia, haciendo cambios sencillos a su puesto de trabajo, prácticas de trabajo o de puesto de trabajo reducirá los síntomas a un nivel en el que las lesiones dejan de ser una preocupación.

National Research Council³⁹, considera que la mayoría de los TME relacionados con el trabajo son trastornos acumulativos, que resultan de la exposición repetida a cargas de baja o alta intensidad durante un largo período

de tiempo. No obstante, los TME también pueden ser traumatismos agudos, como fracturas, que ocurren durante un accidente. Estos trastornos afectan sobre todo a la espalda, el cuello, los hombros y los miembros superiores, pero también pueden afectar a los miembros inferiores. Algunos TME, como el síndrome del túnel carpiano, son específicos por sus bien definidos síntomas y señales.

Del mismo modo Waddell⁴⁰, menciona que los TME se pueden caracterizar como trastornos episódicos porque el dolor suele desaparecer y volver a presentarse meses o años después. No obstante, algunos TME pueden convertirse en persistentes o irreversibles.

Fernández⁴¹, manifiesta que las lesiones músculo esqueléticas, se encuentran íntimamente relacionadas con los trabajos que requieren movimientos repetitivos, rápidos o de fuerza, o que exigen posturas estáticas para el desempeño de las tareas.

Dependiendo del órgano afectado se puede padecer un tipo u otro de lesión. Las más comunes son:

- **Síndrome del túnel carpiano:** es la compresión que afecta a los nervios situados en la mano y la muñeca.
- **Tendinitis y Tenosinovitis:** cuyos síntomas son la inflamación de los músculos y tendones.
- **Osteoporosis:** que origina deterioro de cartílagos y huesos.
- **Lumbalgia:** dolor en la región inferior de la espalda, donde están las vértebras, las terminaciones nerviosas, músculos y ligamentos.

Sus evaluaciones de riesgo son difíciles al no existir, como veremos, un factor único que provoque su aparición. Además existe un creciente número de pruebas que establecen un vínculo entre los factores psicosociales, como la insatisfacción en el trabajo, y los problemas lumbares, sobre todo cuando se producen simultáneamente con factores físicos.

Entre los factores que pueden incrementar el riesgo de sufrir TME podemos destacar los factores físicos y biomecánicos, los factores organizativos y psicosociales y los factores individuales, especialmente si estos factores no intervienen de forma aislada.

Afectan principalmente a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también pueden incidir sobre las inferiores. Algunos TME, como el síndrome del túnel carpiano, son específicos debido a sus síntomas bien definidos.

Otros no lo son tanto, ya que únicamente se observa dolor o incomodidad sin síntomas claros de que exista un trastorno concreto. Se manifiestan con dolor y limitación funcional de la zona afectada, que dificultan o impiden realizar el trabajo.

Pueden provocar tanto enfermedades crónicas como afecciones agudas, que en ocasiones exigen intervenciones quirúrgicas.

Por otra parte, se muestran tres lesiones derivadas de microtraumatismos repetitivos.

- **Trastornos lumbares**, entre los que se encuentran los problemas de disco, como las hernias y las lesiones musculares y del tejido blando. Se debe

señalar la dificultad en la catalogación de los problemas que pueden surgir con el levantamiento de pesos, la torsión e inclinación de la espalda, así como con las posturas incómodas o estáticas. De hecho, un 95% de los problemas lumbares se califican de “no específicos”.

- **Trastornos en cuello y extremidades superiores**, generados como consecuencia de trabajos repetitivos, como el uso de teclados.

1.3.7.2. Factores de riesgo de los trastornos Musculo-esqueléticos.

Según el Departamento del Trabajo e Industrias del Estado de Washington⁴² se llaman factores de riesgo de los DME, porque la exposición a ellas aumenta la probabilidad de que un trabajador se lesione. Los siguientes son ejemplos de factores de riesgo que se encuentran en el trabajo de oficina, algunos o todos ellos se pueden presentar al mismo tiempo:

- **Repetición.**

La ejecución de movimientos iguales o similares repetidamente puede resultar en trauma de las articulaciones y de los tejidos circundantes. Sin tiempo para el descanso y recuperación, la repetición puede conducir a lesiones.

Por ejemplo, tenemos a los trabajos realizados en el computador, debido a la repetición que se realizan al escribir en el teclado, mover y clicar el ratón, mirar adelante y atrás entre el monitor y los documentos desde los que se copia. Asimismo tenemos a los trabajos realizados en las Oficinas, como el hecho de hojear en los archivos y papeles de trabajo, uso de la calculadora, escribir a mano y engrapar y perforar a manos.

- **Esfuerzos de carga estática o sostenida.**

Uno de los factores de riesgo que se ha incrementado en la oficina computarizada es la carga estática, donde los músculos deben sostener al cuerpo en una sola posición por largo periodo de tiempo. Esta falta de movimiento reduce la circulación y causa tensión muscular, lo cual pueden contribuir o agravar una lesión. Los esfuerzos sostenidos son un tipo de carga estática cuando la fuerza se aplica continuamente durante largos períodos de tiempo. Citando como ejemplo el mantener las manos sobre el teclado o el ratón, mantener pulsada la tecla mayúscula, mantener la cabeza fija mientras se lee en el monitor, mantenerse sentado por largos períodos de tiempo, mirar hacia abajo para ver los documentos colocados en una superficie plana sobre el escritorio, sentarse recto sin respaldar, sostener el auricular al hablar por teléfono, sostener cajas en las manos, mientras son transportadas por largas distancias.

- **Posturas Forzadas.**

Las posturas que doblan las articulaciones en posiciones donde tengan posibilidad de lesionarse son clasificadas como posturas difíciles. Como ejemplo tenemos a los trabajos en el computador; escribir con las muñecas dobladas, girar la cabeza a un lado para ver el monitor, hacer estiramientos hacia arriba y por encima del teclado para utilizar el ratón, inclinarse para tipear datos de los papeles colocados en una superficie plana sobre el escritorio. También los trabajos en la oficina como inclinarse hacia delante en la silla, montarse el teléfono entre la oreja y el hombro, elevar los brazos al escribir sobre una superficie, de trabajo que sea demasiado alta, flexión en la cintura para cargar las fotocopiadoras.

- **Tensión por contacto mecánico.**

Una superficie dura y afilada o un objeto que presione los tejidos blandos—los tendones, los nervios o vasos sanguíneos --pueden causar daños que con el tiempo pueden convertirse en lesiones graves. Este daño es conocido como tensión por contacto mecánico. Como ejemplo el trabajo en computador; reposar las muñecas en el borde del escritorio mientras se tipea o se utiliza el ratón, apoyar los codos en reposabrazos o superficies duras, tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado. El trabajo de Oficina como; reposar las muñecas en el borde del escritorio mientras se tipea o se utiliza el ratón, apoyar los codos en reposabrazos o superficies duras, tipear con las palmas reposadas en un borde afilado de la bandeja del teclado, utilizar sellos de goma con agarraderas que se presionan en la palma de la mano, utilizar tijeras con asas duras y de metal, sentarse en una silla que coloque presión en la parte de atrás de los muslos.

- **Fuerza.**

Muchas tareas de oficina requieren la aplicación de cantidad moderada de fuerza de los músculos pequeños, lo cual puede causar fatiga, hinchazón, sudoración, y cansancio muscular y tensión de los ligamentos. Tenemos como ejemplo los que trabajan en computador como, "arrastrar y soltar" el ratón, empuñar apretando los lados del ratón y golpear en el teclado. El trabajo en oficina, como agarrar carpetas de archivo gruesas o manuales, engrapar o sellar a mano, abrir carpetas de 3 aros, y levantar manuales pesados con una mano.

1.3.8. Prevención de los trastornos músculo esqueléticos.

Douillet y Aptel⁴³, consideran que actualmente los trastornos músculo esqueléticos (TME) constituyen un área prioritaria dentro de la prevención de los riesgos laborales en Europa. Aunque es difícil establecer comparaciones a escala internacional, todos los datos tienden a confirmar un incremento sustancial y uniforme de estos trastornos en todos los países europeos. Obviamente, las repercusiones sociales son muy fuertes pero también lo son las repercusiones económicas, y precisamente en el momento en que las empresas tratan de incrementar su flexibilidad para seguir siendo competitivas surgen problemas de gestión de personal. El envejecimiento general de la población activa es otro factor que hace de los TME una cuestión preocupante.

No obstante, la prevención avanza lentamente. Todavía surgen problemas, incluso en lo relativo al reconocimiento de estas enfermedades, no solamente debido al lento avance del reconocimiento jurídico que ha demorado el proceso de identificación, sino también por la resistencia al reconocimiento social: por ejemplo, empleados que no se atreven a informar de su enfermedad por si ello pudiera afectar negativamente a sus perspectivas de empleo o empresarios reacios a abordar cuestiones relacionadas con los TME. Incluso algunos todavía discuten si el problema es realmente de origen laboral, mientras que otros encuentran dificultades para aceptar un nuevo problema de origen laboral con una gama tan amplia de factores desencadenantes. Además, las empresas que han introducido estrategias preventivas no siempre han logrado una reducción significativa del número de casos y esto ha ocasionado una falta de motivación por su parte.

1.3.9. Métodos de evaluación ergonómica.

Para realizar la evaluación ergonómica en un puesto o área de trabajo es necesario conocer las herramientas, métodos y/o metodologías que existen para ello.

Los métodos, metodologías y herramientas estudiadas, en la mayoría de los casos, son para puestos y/o sectores de trabajo determinados y se ajustan a las características concretas de cada uno.

Los métodos de evaluación ergonómica, tiene en cuenta los métodos generales de evaluación en el puesto o áreas de trabajo (objetivas, subjetivas y mixtas) y los métodos específicos para evaluar la exposición a factores de riesgo de DME y los factores psicosociales.

1.3.9.1. Los métodos para la identificación y prevención de los Desórdenes Músculo-Esqueléticos.

García, Real y Rodríguez⁴⁴, revelan que en la actualidad, los ergónomos dirigen sus investigaciones hacia un elemento de suma importancia para la preservación y cuidado de la salud del hombre: las posturas forzadas, los movimientos repetitivos, la manipulación de cargas y las fuerzas realizadas en el trabajo, que traen consigo la aparición de DME. Estos análisis posibilitan la propuesta de soluciones en los puestos que contribuyen a un mejoramiento en la salud de los trabajadores

1.3.9.2. Métodos para la evaluación de los factores psicosociales.

Según la OIT⁴⁵, el estrés laboral es un estado de desajuste causado por la falta de respuesta adecuada del trabajador a su entorno en un tiempo razonable, derivándose el sufrimiento y deterioro en la salud del trabajador.

Los factores psicosociales tales como: el ritmo, la autonomía, el clima laboral y la participación, pueden actuar como factores de riesgo con importantes consecuencias negativas para el individuo y la organización. No obstante, estos factores bien diseñados y controlados actuarían como factores generadores del bienestar, la salud, la satisfacción, la calidad y la eficiencia de los trabajadores dentro de la organización.

Existen una serie de métodos generales según INSHT⁴⁶ para evaluar los factores de riesgos psicosocial, estos métodos pueden agruparse en dos categorías.

- Los métodos cuantitativos, que consisten en cuestionarios y encuestas, son los más utilizados.
- Los métodos cualitativos que consisten en entrevistas y grupos de discusiones. Estos últimos se utilizan para estudios individuales o grupos pequeños, o como complemento a métodos cuantitativos.

1.3.10. Programas de intervención ergonómica.

Estrada⁴⁷, revela que el propósito fundamental de la intervención ergonómica es el mejoramiento de los componentes que interactúan en el sistema o la actividad de trabajo (las personas, la organización, la tecnología y el ambiente), interrelacionando los aspectos de salud, seguridad, productividad y calidad. Ello quiere decir que quien determina el carácter ergonómico de los espacios, los medios y los sistemas de trabajo, es la actividad de trabajo, no el cumplimiento de leyes; y para llegar a ello es necesario e imprescindible “conocer el trabajo”.

En el sector de los servicios, son muchas las tareas que tiene por delante la Ergonomía y el correcto diseño de programas de intervención ergonómica que eliminen los problemas existentes. Las incógnitas que surgen en investigadores y empresarios son:

- ¿Cómo lograr que el personal en una estación de servicio, pueda sentirse seguro en los puestos de trabajo?
- ¿Cómo contribuir a una mejora en los locales de trabajo, acorde a las necesidades individuales de las personas?
- ¿Cómo crear herramientas de trabajo, que puedan hacer más productivas y seguras las funciones que se desarrollan?
- ¿Cómo contribuir a evitar la aparición de los Desórdenes Músculo-Esqueléticos en el hombre?

Hackelt y Robbins⁴⁸, indica que un programa de intervención ergonómica, es aquel que identifica, previene y controla los riesgos ergonómicos. Dicho programa incluye una evaluación de los factores de riesgo, la evaluación del área de trabajo, el mejoramiento, el entrenamiento y el control. Las estrategias que utilizan son controles de ingeniería y administrativos.

Sánchez⁴⁹, define los programas de intervención ergonómica como un método sistemático para prevenir, evaluar y manejar las alteraciones relacionadas con el sistema músculo-esquelético del trabajador y se debe considerar el análisis del puesto de trabajo, la prevención y el control de lesiones, el manejo médico, el entrenamiento y la educación del personal. Esto se puede lograr mediante la formación de un equipo ergonómico dentro de la empresa, que tenga la facultad de evaluar la prevención de accidentes, lesiones y enfermedades laborales, con la formación de un comité de administración.

Asimismo, menciona que en muchos países se reconoce la utilización de la Ergonomía como una de las mejores maneras de minimizar la fatiga y prevenir los desórdenes músculo esquelético. Esta última definición, solo engloba en el programa de intervención, los factores de riesgo por DME. Sin embargo, otras investigaciones, demuestran que aunque los DME son un elemento imprescindible en la incorporación de un programa de intervención, existen otros factores de suma importancia a ser considerados, por afectar la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores. Debe velarse porque los programas de intervención en los puestos de trabajo tengan un carácter global y consideren las posibles características que afectan el trabajo y el entorno del área en cuestión.

Mondelo, Gregori y Barrau⁵⁰, informan que existen, al menos, dos formas de entender lo que debe ser la intervención ergonómica y cómo se debe aplicar. Para unos, la Ergonomía debe elaborar manuales, catálogos de recomendaciones o de normas que deben servir de guía a los proyectistas; esta concepción presenta una Ergonomía sin ergónomos, en la que el profesional es sustituido por los datos, y se deja el uso cabal de la disciplina en manos del buen criterio de otros profesionales. La otra forma de entender la Ergonomía requiere la presencia activa del ergónomo en la fase de proyecto y/o en el lugar de trabajo. Posibilita el análisis de la actividad y de entender la forma de actuación real de los usuarios, diferenciando “lo que dicen, de lo que hacen” e infiriendo los procesos que subyacen en su actuación, el uso de “otros” medios de trabajo, etc. Todos estos elementos son necesarios para elaborar estrategias más eficaces a la hora de dar forma y corporizar el proyecto. La intervención ergonómica no se limita a identificar los factores de

riesgo y las molestias, sino que propone soluciones positivas, efectivas para los usuarios y con viabilidad económica.

En general se puede afirmar que un programa ergonómico es un documento que contiene una serie de normativas y acciones que conducen a la prevención o disminución, tanto de los DME como el resto de los riesgos ergonómicos vinculados a la realización del trabajo.

1.3.10.1. Aspectos a considerar para iniciar el desarrollo de un programa de ergonomía integrado.

Para prevenir la enfermedad y el daño proveniente de incompatibilidades entre los efectos o requerimientos de la máquina y las capacidades del hombre, es decir los desvíos ergonómicos o disergonómicos.

- **Causales a Evaluar:**

- El levantamiento manual de cargas
- Los trabajos repetitivos
- Las posturas extremas
- Vibraciones mano-brazo y del cuerpo entero
- El estrés de contacto
- Estrés por el calor o frío
- La duración del trabajo
- Las cuestiones psicosociales

Es importante destacar que en el Marco Legal de Países como Argentina, Chile, Perú y Brasil, existe un común denominador respecto a los causales a evaluar, y es que en todos se considera el riesgo ergonómico como “multicausal” o “multifactorial”, a pesar de que en la práctica los profesionales

de la salud ocupacional lo reduzcan a levantamiento manual de cargas y movimientos repetitivos.

- **Trastornos músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo.**

Definido el riesgo y sus agentes, la metodología de trabajo pasa a ocuparse de, sus consecuencias probables en términos de accidentes y enfermedades laborales refiriéndose en esta primera parte a los Trastornos Musculo-esqueléticos, consideramos según la literatura internacional:

- Trastornos musculares crónicos
- Tendones (inflamación o lesión de los mismos)
- Alteraciones en los nervios
- Lumbago (zona lumbar)
- Hombros detectables unos con criterios de diagnóstico establecidos radiografías, ecografías, electromiografías, resonancia magnética, etc.), y manifestados otros como dolores inespecíficos, siempre que:
 - Persistan día tras día
 - Interfieran con las actividades del trabajo, o
 - Permanezcan diariamente aclarando previamente: algunos trastornos pasajeros son normales como consecuencia del trabajo y son inevitables.

- **Estrategias de control.**

Definido el **Riesgo Ergonómico** por sus causales (agentes de riesgo) y por sus consecuencias sobre la salud (trastornos musculo-esqueléticos), la Metodología, plantea una estrategia de control del riesgo en términos de **incidencia y gravedad** que denomina “**Programa de Ergonomía Integrado**”, el cual incluye las siguientes partes:

- **Reconocimiento** del problema.
- **Evaluación** de los trabajos con sospecha de posibles factores de riesgo.
- **Identificación** y evaluación de los factores causantes.
- **Involucrar** a los trabajadores bien informados como participantes activos, y
- **Cuidar** adecuadamente de la salud para los trabajadores que tengan trastornos musculoesqueléticos.

1.3.10.2. Etapas de un Programa de Ergonomía Integrado.

El desarrollo de un programa de ergonomía se lleva a cabo a través de 6 etapas las cuales son:

– **Etapas 1: Reconocimiento del riesgo.**

Se considerará que existe riesgo ergonómico en todo establecimiento en el que se desarrollen actividades físicas, aunque no sean las prevalentes (caso: tareas que comporten el empleo de pantallas de visualización de datos).

– **Etapas 2: Identificación de los factores de riesgo ergonómico.**

Se analizarán los diversos puestos de trabajo a los efectos de detectar:

- Manipulación manual de cargas
- Esfuerzos
- Posturas
- Movimientos o gestos repetitivos
- Factores adicionales

Esta etapa 2 de evaluación de los factores de riesgo se compone de 2 sub-etapas:

- Una investigación del puesto mediante una “lista de chequeo” donde se realizará una primera detección del riesgo.
- Una entrevista dirigida con el o los trabajadores de un mismo puesto, donde se plantearán los alcances de la intervención y se solicitará que sean expresadas las dificultades, molestias o lesiones experimentadas.

Las Etapas 1 y 2 se materializan a través de la confección de un **M.R.E. o Mapa de Riesgos Ergonómicos**. Este permitirá listar la totalidad de Sectores, Puestos y Tareas de la empresa, identificando para cada uno, el tipo de riesgo ergonómico presente y el nivel de exposición (mediante un sistema de identificación sencillo tipo semáforo).

– **Etapa 3: Reconocimiento del puesto.**

Consiste en:

Toma de medidas del espacio físico de trabajo como para poder realizar un croquis donde ubicar las máquinas, instalaciones, muebles, etc. (planta y perfil)

Descripción del lay-out en caso de procesos continuos, o un detalle lo más exhaustivo posible de las diferentes tareas cuando se trate de procesos variables (al estilo “tiempo y métodos”).

Video-filmación que abarque todas las operaciones, poniendo énfasis en grabar las diferentes posturas y desde diferentes ángulos. Extensión no menor de 10 minutos.

Fotografiado idem (en caso de disponer de un video digital, congelar imágenes representativas de las diferentes posturas adoptadas durante cada una de las tareas)

Toma de tiempos de ejecución, tanto de las tareas individuales (en todos los casos) como de los ciclos de repetición (para procesos continuos)

Determinación de la duración de los ciclos (por día y por semana)

– **Etapa 4: Evaluación de los factores de riesgo localizados**

Mediante la aplicación de métodos de cálculo de reconocida solvencia, se evaluará cada factor de riesgo. Para el caso de movimientos repetitivos de mano, muñeca y antebrazo, y de levantamiento estático de cargas, la Resolución indica dos herramientas de evaluación que son mandatorias.

– **Etapa 5: Calificación del riesgo.**

Cada método que se haya aplicado indicará el nivel de riesgo del factor evaluado. Así por ejemplo, el Nivel de actividad manual establecerá 3 zonas en donde ubicar el nivel de riesgo: aceptable, inaceptable y una zona intermedia denominada nivel de acción.

Para el levantamiento manual de cargas, en cambio, se fijan de acuerdo con diferentes condiciones, valores límites de la carga a levantar, expresados en kilogramos. Etc.

Las Etapas 3 a la 5 comprenden el Estudio Ergonómico Propiamente dicho, se trata de la aplicación de la batería de herramientas diseñada para cada caso en particular. Es la recogida masiva de datos específicos que luego de su procesamiento en gabinete derivan en la Confección del Informe del **Estudio Ergonómico Integral**.

– **Etapa 6: acciones.**

A través de las etapas anteriores se habrá logrado determinar los factores de riesgo existentes en la actividad, y para cada uno de ellos el grado de peligrosidad como causales de accidentes y enfermedades (psicosociales, columnarias, musculares y articulares).

Corresponde luego la **puesta en práctica de acciones:**

Preventivas: controles periódicos de los puestos de trabajo, capacitación y educación en salud en todos los estratos, incorporación de pausas activas durante el horario de trabajo, racionalización de turnos, polivalencia, gimnasia laboral.

Correctivas: introducción de equipos y/o herramientas que signifiquen ayudas mecánicas, mejoras en el mantenimiento de los mismos, modificación del layout, tiempos y métodos, incorporación de elementos de protección personal, modificación de posturas y de tiempos de permanencia en un mismo puesto de trabajo, adecuación dimensional del puesto a la persona que lo ocupa (sexo, edad, estado físico, incapacidades, minusvalías, etc.).

Reevaluar los puestos de trabajo luego de implementadas las medidas correctivas, a fin de validar las mismas y realizar los ajustes necesarios.

Esta Etapa está comprendida por la implementación de las Acciones, dentro del marco de trabajo del Comité de Ergonomía.

CAPITULO II

ASPECTOS METODOLOGICOS

2.1. AMBITO.

El estudio se desarrolló en el área administrativa del Banco Financiero – Jr. 2 de mayo n° 985 en la Sede Huánuco.

2.2. POBLACIÓN.

La población estuvo conformada por el personal administrativo del Banco Financiero –Huánuco.

Características de la Población:

❖ **Criterios de inclusión:** Se incluyó en el estudio:

- Personal del área administrativa del Banco Financiero en la Sede Huánuco.
- De ambos sexos
- Que se encontraba laborando, por lo menos 3 meses su puesto.
- Que acepten participar en el estudio a través del consentimiento informado

❖ **Criterios de exclusión:** Se excluyó del estudio:

- Personal administrativo que no se encontraban al momento de la aplicación de los instrumentos.
- Personal que se encontraba con licencia.

❖ **Ubicación de la población en el espacio y tiempo.**

- **Ubicación en el espacio.**

- El estudio se desarrolló en el área laboral del personal administrativo del Banco Financiero Sede Huánuco.

- **Ubicación en el tiempo.** El estudio se desarrolló durante los meses de abril a julio del 2015.

2.3. MUESTRA.

La selección de la muestra se realizó a través del método no probabilístico, por conveniencia, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

- **Unidad de Análisis.**

Cada personal administrativo que labora en las oficinas del Banco Financiero – Jr. 2 de mayo n°985.

- **Unidad de Muestreo.**

Fue igual a la unidad de análisis.

- **Marco Muestral.**

Registro de personal que laboraba en el área administrativa del Banco Financiero – Jr. 2 de mayo n°985.

2.4. TIPOS DE ESTUDIO.

Según la intervención del investigador, el estudio es de tipo **experimental**, porque se intervino sobre la variable de interés.

Según la planificación de la toma de datos, el estudio es de tipo **prospectivo**, porque la información se recogió después de la planeación del estudio observando el comportamiento de las variables.

Según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio, es de tipo **longitudinal**, porque la variable de interés fue medido en más de dos oportunidades.

Según el número de variables de interés, el estudio es de tipo **analítico**, porque se realizó un análisis bivariado.

2.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

El diseño de investigación es **cuasi experimental**, porque se trabajó con un solo grupo, realizando la evaluación de los riesgos y daños a la salud antes y después del programa de intervención ergonómica

Diagrama del diseño:

Grupo	Observación Basal	Intervención	Observación Post intervención
G	O1	I	O2

Donde:

- G : Grupo de estudio.
- O1 : Observación basal de los daños y riesgos
- I : Intervención (Programa de intervención ergonómica)
- O2 : Observación de los riesgos y daños después del Programa de Intervención Ergonómica.

2.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

- **Ficha de análisis del puesto de trabajo.**

Se trata de un instrumento que permitió realizar el análisis del puesto de trabajo del personal administrativo, con el objetivo de evaluar los posibles riesgos ergonómicos al que se encontraban expuestos, asimismo ayudó a enfocar el programa de intervención ergonómica en los aspectos donde fue necesario intervenir de manera inmediata (en los riesgos inminentes). A través de ésta ficha, se midió los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo en sus cuatro dimensiones importantes: El equipo de trabajo, que se encuentra subdimensionado en: el teclado, los dispositivos de entrada de datos, el monitor, otros equipos de oficina, los documentos de papel y las sillas; el entorno de

trabajo, donde se considera los espacios y el análisis ambiental; la organización del trabajo que incluye el análisis organizacional y la manipulación de cargas con su sub-dimensión levantar y cargar. La ficha de análisis del puesto de trabajo constó de 27 ítems que tienen una puntuación de 0 (No) y 1 (Si), a menor puntaje mayor riesgo ergonómico. (Anexo 01)

La medición final de los riesgos en el puesto de trabajo fue como sigue:

Peligro inminente= <7 puntos

Riesgo intolerable: 8 – 12 puntos

Riesgo mejorable: 13 – 17 puntos

Riesgo tolerable: 18 – 22 puntos

Peligro mínimo: 23 – 27 puntos

- **Cuestionario de riesgos y daños.**

Instrumento que permitió identificar los datos personales de los trabajadores del área administrativa del Banco Financiero, así como los riesgos y daños más frecuentes y en los que fueron necesarios intervenir de manera inmediata. El cuestionario se encontraba centrado a identificar las molestias o el dolor en las diversas zonas del cuerpo, la frecuencia, si ha influido en su trabajo y si se ha producido como consecuencia de las tareas del puesto de trabajo dichas molestias; además consideró el tiempo de trabajo en las diferentes posturas que adoptan los trabajadores durante su jornada laboral. (Anexo 02)

- **Programa de intervención ergonómica.**

Fue una herramienta muy importante para realizar una intervención adecuada y exitosa en el personal administrativo frente a los posibles riesgos y daños ergonómicos identificados. (Anexo 03)

El programa consistió en el desarrollo de 6 etapas: (periodo de 6 horas)

Etapa 1: Detección de factores de riesgo ergonómico. (30 minutos)

Etapa 2: Reconocimiento del campo. (2 horas)

Etapa 3: Evaluación de los factores de riesgo localizados: (3 sesiones de 45 min cada una)

Etapa 4: Ergograma. (2 horas)

Etapa 5: Acciones o soluciones (3 sesiones de 30 min cada una)

Etapa 6: Ejercicios para evitar lesiones osteomusculares. (15 min)

2.7. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

- Se pidió el permiso respectivo al jefe de las oficinas que correspondan al área administrativa del Banco Financiero, con el objetivo de acceder a recolectar información necesaria para el estudio.
- Se capacitó a los profesionales que realizarán la aplicación de los instrumentos (encuestadores).
- Se contó con el apoyo de un profesional experto en salud ocupacional, para ayudar en la aplicación del programa de intervención ergonómica
- De acuerdo al cronograma y teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionó al personal administrativo que participará en el estudio.
- La aplicación de los instrumentos se realizó de la siguiente manera:
 - **Ficha de evaluación del puesto de trabajo.** se realizó en base a la observación de los equipos de trabajo que utilizaban en las oficinas, al entorno de trabajo, la organización del trabajo y la manipulación manual

de las cargas. Tuvo una duración de 5 minutos por cada personal evaluado.

- **Cuestionario de riesgos y daños.** Se aplicó al personal administrativo para identificar las molestias o dolor que experimentaban durante su jornada laboral. Asimismo sirvió para realizar una correcta intervención ergonómica. Tuvo una duración de 10 minutos por cada personal evaluado
- Los instrumentos se aplicaron en las oficinas de trabajos de cada personal administrativo.
- Finalmente se realizó el control de calidad de cada uno de los instrumentos, seleccionando sólo los que estén completos para el procesamiento de la información; la misma que se realizó a través del programa SPSS para Windows versión 20.
- **El desarrollo del programa de intervención ergonómica se realizó de la siguiente manera: (Anexo 03)**

El programa se desarrolló en 6 etapas: (periodo de 20 horas)

- Etapa 1: Detección de factores de riesgo ergonómico. (30 minutos)
- Etapa 2: Reconocimiento del campo. (2 horas)
- Etapa 3: Evaluación de los factores de riesgo localizados: (3 sesiones de 2 horas cada una)
- Etapa 4: Ergograma. (2 horas)
- Etapa 5: Acciones o soluciones (3 sesiones de 2 horas cada uno)
- Etapa 6: Ejercicios para evitar lesiones osteomusculares. (2 horas)

2.8. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.

2.8.1. Plan de tabulación:

Se realizó las siguientes fases:

Revisión de los datos, donde se examinó en forma crítica cada uno de los formularios utilizados y control de calidad a fin de hacer las correcciones necesarias.

Codificación de los datos. Se realizó la codificación en la etapa de recolección de datos, transformándose en códigos numéricos de acuerdo a las respuestas esperadas en los formularios respectivos, según las variables del estudio.

Clasificación de los datos. Se realizó de acuerdo a las variables de forma categórica y nominal.

Presentación de datos. Se presentó los datos en tablas académicas y en gráficos de las variables en estudio.

2.8.2. Análisis de datos:

Análisis Descriptivo:

Se efectuó el análisis descriptivo de cada una de las variables determinando medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas y de proporciones para las variables nominales o categóricas.

Análisis Inferencial:

Para valorar el efecto el programa de intervención ergonómica se utilizó la Z de comparación de proporciones, a través de la evaluación de los riesgos y daños a la salud antes y después de la aplicación de dicho programa. El nivel de confianza que se utilizó el 95,0% y el análisis estadístico se realizaron a través del paquete SPSS versión 20 para Windows.

CAPITULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

ANALISIS DESCRIPTIVO:

Tabla 01: Características generales del personal administrativo del Banco Financiero de Huánuco, 2015

Características del trabajador	(N=8)	
	fi	%
Edad		
25 años	3	37,5
30 años	1	12,5
35 años	1	12,5
39 años	1	12,5
49 años	2	25,0
Género		
Masculino	3	37,5
Femenino	5	62,5
Ocupación laboral		
Caja	3	37,5
Tesorería	1	12,5
Analista de crédito	1	12,5
Plataforma de servicio	1	12,5
Convenios	2	25,0
Tiempo que trabaja en años		
Más de una año	8	100,0
Horas de trabajo al día		
Más de 6 a 8 horas	8	100,0
Total	8	200

Fuente: Cuestionario de daños y riesgos (Anexo 02)

Respecto las características generales de los trabajadores administrativos del Banco Financiero de la ciudad de Huánuco, se evidencia que la mayor proporción de trabajadores tienen 25 años de edad [37,5%(3)], seguido por aquellos que tienen 49 años [25%(2)]. En cuanto al género, el sexo femenino tiene mayor predominio [62,5%(5)]; de mismo modo el [37,5%(3)] trabajan en caja. Respecto a los años de trabajo la totalidad de la población superan los 8 años, con jornadas laborales de 6 a 8 horas diarias.

Tabla 02: Análisis de puesto de trabajo: Equipo en los trabajadores administrativos del Banco Financiero, Huánuco 2015.

Equipo de trabajo:	(N=8)			
	Si		No	
	fi	%	fi	%
El teclado				
Está el teclado ubicado de forma tal que las muñecas estén en una postura neutra (no doblada hacia arriba, abajo o a los lados) cuando escribe en el teclado.	3	37,5	5	62,5
Está el teclado a una altura que coloque a los antebrazos aproximadamente en paralelo con el piso.	3	37,5	5	62,5
Los dispositivos de entrada de datos				
Está el dispositivo ubicado a la misma altura o un poco más arriba que el teclado.	1	12,5	7	87,5
El ratón/ratón de bola se mueve libre y tiene buen mantenimiento.	7	87,5	1	12,5
El monitor:				
Se puede ver la pantalla del monitor sin tener que inclinar la cabeza hacia arriba o hacia abajo.	7	87,5	1	12,5
Está el monitor lo suficientemente cerca para leer con	1	12,5	7	87,5

comodidad.				
Otros equipos de Oficina				
Se puede utilizar el teléfono sin tener que sujetar el auricular entre la oreja y el hombro.	5	62,5	3	37,5
Los documentos en papel				
Los documentos a tipear se colocan en un sujetador de documento.	0	0	8	100
Las sillas.				
El respaldo de la silla ofrece apoyo en la espalda baja	7	87,5	1	12,5
Los pies tocan el suelo.	7	87,5	1	12,5
Hay espacio suficiente entre el borde del asiento y la parte de atrás de las rodillas.	8	100	0	0
Se pueden apoyar los antebrazos sobre los reposabrazos sin que se encojan los hombros (reposabrazos muy altos) o sin recostarse a los lados (Reposabrazos muy bajos)	2	25,0	6	75,0

Fuente: Ficha de Análisis de Puesto de Trabajo (Anexo 01)

En el análisis del puesto de trabajo sobre los equipos; se aprecia que en la mayoría el teclado no está ubicado de forma tal que las muñecas estén en una postura neutral en 62,5%, de mismo modo no está el teclado a una altura que coloque a los antebrazos aproximadamente en paralelo con el piso en 62,5%. En cuanto a los dispositivos de entrada, en el 87,5% se encontró que no está a la altura o un poco más arriba que el teclado; en tanto en el 87,5% se observa que el ratón se mueve libremente. En la valoración del monitor, el 87,5% expresa que la pantalla se puede ver con facilidad; y el 87,5% el monitor no está cerca para leer con comodidad. En relación a otros equipos de la oficina como el teléfono el 62,5% expresa que se puede utilizar el teléfono sin tener que sujetar el auricular entre la oreja y el hombro. En el análisis de las sillas, el gran porcentaje con cifras similares de 87,5% refieren que respaldo de la silla ofrece apoyo en la espalda baja, los pies tocan el suelo. Y el 100% reporta que

hay espacio suficiente entre el borde del asiento y la parte de atrás de las rodillas; por el contrario el 75% refiere que no se pueden apoyar los antebrazos sobre los reposabrazos sin que se encojan los hombros (reposabrazos muy altos) o sin recostarse a los lados (reposabrazos muy bajos).

Tabla 03: Análisis de puesto de trabajo: Entorno del trabajo en los trabajadores administrativos del Banco Financiero, Huánuco 2015

Entorno del trabaja	(N=8)			
	Si		No	
	fi	%	fi	%
Los espacios:				
Están las manos/muñecas libres de contacto con los bordes del escritorio.	3	37,5	5	62,5
Los implementos de oficinas (ejemplo, teléfono, engrapador, manuales) están colocados una distancia de fácil alcance y se encuentran organizados de acuerdo a la frecuencia con que se utilizan.	2	25,0	6	75,0
Hay suficiente espacio para la ubicación adecuada del monitor, teclado y dispositivos de entrada de datos.	4	50,0	4	50,0
Hay suficiente espacio para las rodillas y piernas debajo de la superficie de trabajo.	7	87,5	1	12,5
El alcance a los espacios de almacenamiento sobre la cabeza es mínimo.	6	75,0	2	25,0
El análisis ambiental: Reflejos de luz, iluminación y ruido.				
Están los monitores colocados en el ángulo correcto respecto a los reflejos de las fuentes de luz (ventanas, luces de pared, etc.)	7	87,5	1	12,5

Fuente: Cuestionario de daños y riesgos (Anexo 02)

En el análisis del puesto de trabajo sobre el entorno; se aprecia el 62,5% no están las manos/muñecas libres de contacto con los bordes del escritorio teclado, el 75% también, expresan que los implementos de la oficina están ubicados en acceso difícil; por otro lado en 87,5% hay espacios suficientes para las rodillas y piernas. En relación a análisis ambiental, el 87,5% expresa que los monitores están colocados en el ángulo correcto.

Tabla 04: Daños ergonómicos antes y después de la programa de intervención ergonómica en los trabajadores de Banco Financiero, Huánuco 2015

		(N=8)							
		Pre test				Post test			
		Si		No		Si		No	
Daños en la salud		fi	%	fi	%	fi	%	Fi	%
Molestia o dolor	En cuello, hombro y espalda dorsal	6	75	2	25	2	25	6	75
	En espalda lumbar	8	100	0	0	2	25	6	75
	En codos	2	25	6	75	0	0	8	100
	En manos y muñecas	3	37,5	5	62,5	1	12,5	7	87,5
	Molestias o dolor en piernas	4	50	4	50	0	0	8	100
	En rodillas	3	37,5	5	62,5	0	0	8	100
	En pies	3	37,5	5	62,5	2	25	6	75
Es frecuente la molestia o dolor	En cuello, hombro y espalda dorsal	6	75	2	25	2	25	6	75
	En espalda lumbar	8	100	0	0	0	0	8	100
	En codos	2	25	6	75	2	25	6	75
	En manos y muñecas	2	25	6	75	0	0	8	100

Te dificultó alguna vez la molestia o dolor al realizar su trabajo	Molestias o dolor en piernas	3	37,5	5	62,5	0	0	8	100
	En rodillas	3	37,5	5	62,5	0	0	8	100
	En pies	2	25	6	75	1	12,5	7	87,5
	De cuello, hombro y espalda dorsal	2	25	6	75	0	0	8	100
	De espalda lumbar	3	37,5	5	62,5	0	0	8	100
	De codos	1	12,5	7	87,5	0	0	8	100
	De manos y muñecas	1	12,5	7	87,5	0	0	8	100
	De piernas	2	25	6	75	0	0	8	100
	De rodillas	1	12,5	7	87,5	0	0	8	100
	De pies	0	0	8	100	0	0	8	100

Fuente:

En el análisis comparativo de los daños a la salud ergonómicos se aprecia; que antes de la intervención en mayoría de los trabajadores predomina molestias o dolor a nivel del cuello , hombro 75% , espalda lumbar 100%, en manos y muñeca los mismos que fueron muy frecuente ya que un 37% les dificulto a realizar su trabajo. Después de la intervención ergonómica se aprecia disminución en los daños ergonómicos siendo efecto positivo; ya que la molestias o dolor a nivel cuello, hombro disminuyó a un 25%, lo mismo en la espalda lumbar a un 25% y poco frecuente, y ninguno tuvo dificultad para realizar sus trabajos

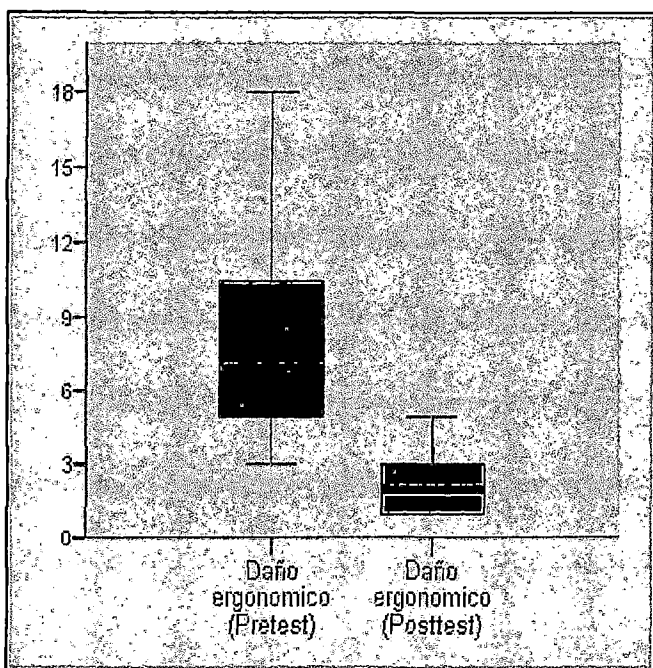


Figura 01: Daños en la salud antes y después de la intervención ergonómica en los trabajadores administrativos del Banco Financiero, Huánuco 2015

Respecto los puntajes obtenidos en los daños en la salud; antes de la intervención se aprecia de un valor esperado de 0 a 21 van entre mínimo y máximo de 3 a 18 puntos, y el promedio ponderado fue 8,25 (DE+/- 4,8) lo que expresa daño ergonómico a nivel tolerable, así mismo la mediana fue 7 puntos (línea oscura al centro de la caja) equidistante con ambos extremos y no se aprecia datos atípico hecho que denota normalidad. Después de la intervención ergonómica se evidencia un disminución siendo los valores mínimos y máximos que van de 1 a 5 puntos, el promedio ponderado fue de 2,25 (DE+/-1,38) lo que expresa daño a nivel mínimo, la mediana fue de 2 puntos; el 50% de los trabajadores se concentra por debajo de la media, no se aprecia datos atípicos.

Es clara la disminución del daño ergonómico después de la intervención de un nivel tolerable a nivel mínimo, lo mismo que se aprecia en la diagrama de cajas, figuras superpuestas.

Tabla 05: Riesgos ergonómicos antes y después del programa de intervención ergonómica en los trabajadores de Banco Financiero, Huánuco 2015

Tiempo en postura	Pretest		Posttest	
	Media	Desv. típ.	Media	Desv. típ.
Sentado	4,6	1,1	4,3	0,9
De pie	2,6	1,3	2,0	1,3
Caminado	1,9	1,4	2,0	0,5
Caminando (subiendo o bajando escaleras)	1,5	0,8	1,4	0,5
Tumbado sobre la espalda	1,5	0,5	1,3	0,5
Inclinar cuello/cabeza hacia adelante	2,5	1,6	2,1	0,8
Inclinar cuello/cabeza hacia atrás	1,9	1,0	1,6	0,7
Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos	1,4	0,7	1,4	0,5
Gira el cuello /cabeza	1,3	0,7	1,9	0,8
Inclinar la espalda/tronco hacia adelante	1,4	0,7	1,4	0,5
Inclinar la espalda/tronco hacia atrás	1,1	0,4	1,1	0,4
Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos	1,1	0,4	1,4	0,5
Girar la espalda /tronco	1,3	0,7	1,3	0,5
Las manos por encima de la cabeza o los codo por encima de los hombros	1,5	0,5	1,5	0,5
Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo , hacia los lados	1,4	1,1	1,3	0,5
Sostener, presionar o levantar objetos	1,3	0,5	1,4	0,5

en forma de pinza				
Agarrar o sujetar con fuerza objetos con las manos	1,8	0,9	1,8	0,7
Utilizar de manera intensiva los dedos (Caja registradora,ordenador,controles,calculadoras)	3,9	0,6	2,3	0,9

Fuente: Cuestionario de daños y riesgos (Anexo 02)

En la comparación de riesgo ergonómico antes y después de la intervención del programa ergonómico se encontró: en pretest, en promedio los trabajadores adoptan postura sentado durante el trabajo más de 4 horas, lo mismo utiliza de manera intensiva los dedos (Caja registradora, ordenador, controles, calculadoras) entre 2 a 4 horas, de pie, e inclinar la cabeza y cuello a hacia adelante, de pie entre 30 minutos a 2 horas; después de la intervención ergonómica en la mayoría de los ítems se observa que los promedios se aproximan a valores del pretest, pero también se aprecia cambios, específicamente en postura sentado 2 a 4, inclinar cuello/cabeza hacia adelante, utilizar de manera intensiva los dedos (Caja registradora, ordenador, controles, calculadoras), entre 30 minutos a 2 horas.

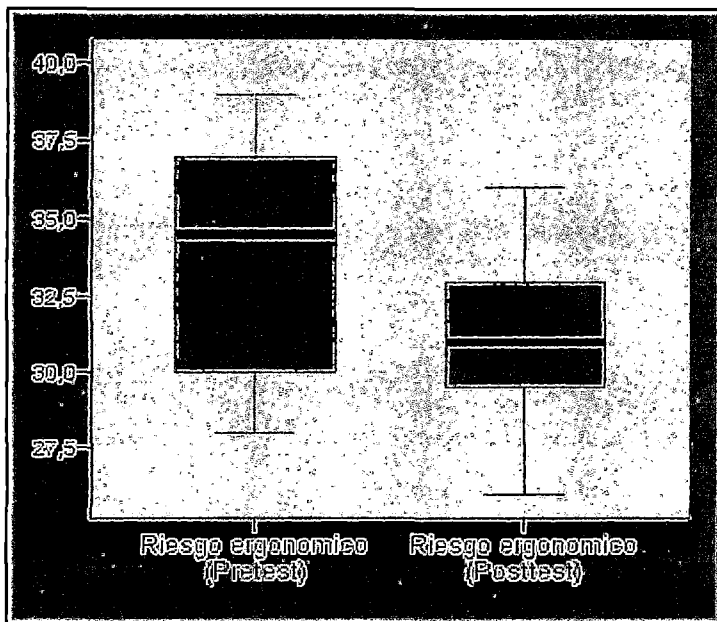


Figura 01: Riesgo ergonómico en la salud antes y después de la intervención del programa ergonómico en los trabajadores administrativos del Banco Financiero, Huánuco 2015

Respecto los puntajes obtenidos en los riesgos ergonómicos para la salud; antes de la intervención se aprecia de un valor esperado de 1 a 72 van entre mínimo y máximo de 28 a 39 puntos, y el promedio ponderado fue 33,7 (DE+/- 4,06) lo que expresa riesgo ergonómico a nivel tolerable, así mismo la mediana fue 34 puntos (línea oscura al centro de la caja) equidistante con extremos los extremos inferior y superior no se aprecia datos atípicos hecho que denota normalidad: Después de la intervención ergonómica se evidencia un disminución siendo los valores mínimos y máximos que van de 26 a 36 puntos , el promedio ponderado fue de 31,1 (DE+/-3,09) lo que expresa daño a nivel mínimo, la mediana fue de 31 puntos.

ANALISIS INFERENCIAL:

Tabla 06: Prueba de normalidad Shapiro wilk para variables de contrastar

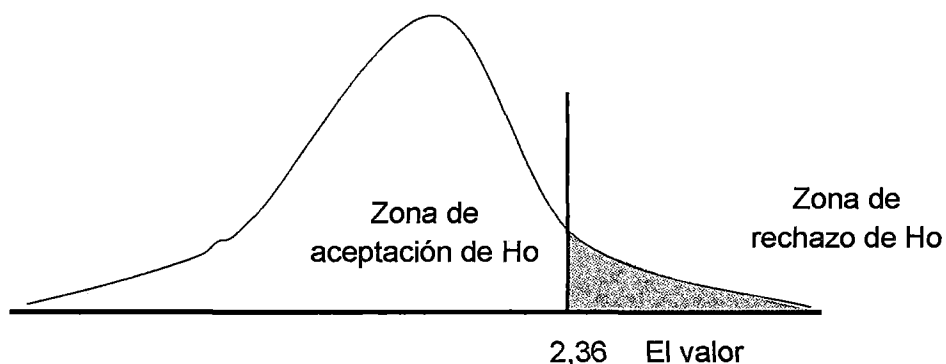
Variables de contraste	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Daño ergonómico pretest	0,907	8	0,334
Daño ergonómico posttest	0,858	8	0,114
Riesgo ergonómico pretestest	0,943	8	0,637
Riesgo ergonómico posttest	0,953	8	0,739

Fuente:

Para proseguir con el análisis inferencial, debemos cumplir el requisito indispensable para pruebas paramétricas (variable numérico, distribución normal) y no paramétricas (libre distribución); las escala de medición de las variables son intervalares y la normalidad se demuestra a través de la prueba no paramétrica de Shapiro Wilk($N < 50$); las hipótesis alternas se establecieron: hay diferencias significativas en la distribución, en tanto que la hipótesis nula, no hay diferencias significativas en la distribución. En la tabla ilustrada se evidencia que los resultados para todas las variables de contraste fueron no significativas (p valor $> 0,05$); por tanto considerándose distribuciones no normales o asimétricas. hecho que cumplen con criterio de normalidad para la aplicación de la prueba paramétrica lo mismo que el diseño amedita; para la prueba paramétrico **t student de muestras relacionadas o pareadas**, lo mismo que calcula Excel y SPSS.

Tabla 07: Efecto del programa de intervención ergonómico en la disminución de daños

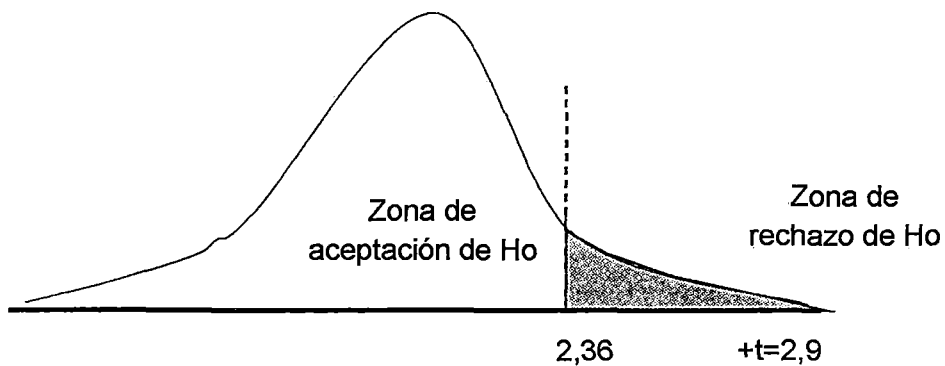
Daño ergonómico	Media	N	Dev. tip.	IC 95%	t	gl	p una cola
Daño ergonómico pretest	8,25	8	4,80	1,3 10,7	3,04	7	0,0095
Daño ergonómico posttest	2,25	8	1,38				



El valor calculado $t = 3.04$ se ubica a la derecha de $t = 2,36$ que es la zona de rechazo; así mismo p valor a una cola es significativo ($p = 0,00$), por lo tanto descartamos la hipótesis nula (H_0) y se mantiene la hipótesis alterna (H_1); es decir tenemos indicios suficientes que nos prueban que el programa de intervención ergonómica tiene efecto significativo en la disminución de los Daños ergonómicos en los trabajadores administrativos.

Tabla 08: Efecto del programa de intervención ergonómico en la disminución de riesgos

Riesgo ergonómico	Media	N	Dev.tip.	IC 95%	t	gl	p una cola
Riesgo ergonómico pretest	33,7	8	4,1				
				0,5	4,7	2,9	7
Riesgo ergonómico posttest	31,1	8	3,1				0,010



El valor calculado $t = 3.04$ se ubica a la derecha de $t = 2,36$ que es la zona de rechazo; así mismo p valor a una cola es significativo ($p=0,010$), por lo tanto rechazamos la hipótesis nula (H_0) y se mantiene la hipótesis alterna (H_1); hecho que nos prueban que el programa de intervención ergonómica tiene efecto significativo en la disminución de los riesgos ergonómicos en los trabajadores administrativos.

DISCUSIÓN

El propósito fundamental de esta investigación fue constituir un aporte y a la vez un incentivo para que las diferentes instituciones se comprometieran a realizar actividades de programas ergonómicos, con énfasis en la promoción de salud y la prevención de trastornos musculoesqueléticos (TME) y un trabajo productivo en su ámbito laboral.

Lo cual el presente estudio abordó el efecto de la intervención ergonómica en la disminución de daños y riesgos a la salud de personales administrativos del Banco Financiero de Huánuco – 2015. De acuerdo con los resultados obtenidos en esta investigación se puede decir que hubo un efecto significativo del programa ergonómico valga la redundancia, lo que muestra que los trabajadores se sienten comprometidos en cuidar su salud en cuanto a los trastornos musculoesqueléticos.

Cabe recalcar que en el presente trabajo hemos corroborado con autores tales como Sherman³⁵, y señala que el primer paso en la implementación de la ergonomía en la oficina es llevar a cabo un análisis del trabajo que se está haciendo, bien sea considerando una sola estación de trabajo o todo un departamento. Un análisis cuidadoso ayudará a encontrar la verdadera causa del problema y aplicar los recursos de manera adecuada. Que para el caso de nuestra muestra de estudio se hizo un análisis de puesto de trabajo con la ayuda de una guía de observación que es la “Ficha de Análisis del Puesto de Trabajo”. Lo cual identificamos aquellos daños y riesgos a la salud (trastornos musculoesqueléticos) que prevalecían los personales que laboran en dicho Banco.

Asimismo Sherman, indica que la adecuada adaptación al entorno por parte del trabajador puede favorecer al desarrollo de su labor en condiciones favorables. Para lo cual es necesario considerar las siguientes características como diseño del puesto de trabajo, mobiliario, silla, mesa, pantalla del monitor de la PC, teclado etc. Por ello sugerimos a los personales administrativos que es importante que el puesto de trabajo esté diseñado adecuadamente, ya que el trabajador podrá mantener una postura corporal correcta y cómoda, lo cual es importante porque una postura laboral incómoda puede ocasionar múltiples problemas, entre otros

Del mismo modo Según Grimaldi y Simonds³⁶, consideran que a menudo los trabajadores no pueden escoger y se ven obligados a adaptarse a unas condiciones laborales mal diseñadas, que pueden lesionar gravemente las manos, las muñecas, las articulaciones, la espalda u otras partes del organismo. Concretamente, se pueden producir lesiones que se desarrollan habitualmente con lentitud a lo largo de meses o de años. Lo cual este autor coincide en la tabla 04 de los resultados obtenidos, después que analizamos el puesto de trabajo donde laboran los personales administrativos identificamos más exacto los trastornos musculoesquelético a través del "cuestionario de Daños a la Salud".

Según el Departamento del Trabajo e Industrias del Estado de Washington⁴² se llaman factores de riesgo de los TME, porque la exposición a ellas aumenta la probabilidad de que un trabajador se lesione. Los siguientes son ejemplos de factores de riesgo que se encuentran en el trabajo de oficina, algunos o todos ellos se pueden presentar al mismo tiempo: Repetición, esfuerzos de carga

estática o sostenida, posturas forzadas, tensión por contacto mecánico y fuerza. Lo cual corrobora con la tabla 05, que aplicamos mediante la “Encuesta de Riesgos a la Salud” e identificamos aquellos factores de riesgo que están expuestos los personales administrativos ya que puede tener la probabilidad de que un trabajador puede lesionarse.

Hackelt y Robbins⁴⁸, indica que un programa de intervención ergonómica, es aquel que identifica, previene y controla los riesgos ergonómicos. Dicho programa incluye una evaluación de los factores de riesgo, la evaluación del área de trabajo, el mejoramiento, el entrenamiento y el control. Las estrategias que utilizan son controles de ingeniería y administrativos. Por ello nosotros aplicamos el “Programa Intervención Ergonómico” en nuestra muestra de estudio para ver el efecto de la disminución de daños y riesgos a la salud. Luego hicimos un análisis comparativo del pre y post de nuestra muestra de estudio, previamente mediante las sesiones educativas y folletos para la prevención de lesiones osteomusculares.

Según Sánchez⁴⁹, define los programas de intervención ergonómica como un método sistemático para prevenir, evaluar y manejar las alteraciones relacionadas con el sistema músculo-esquelético del trabajador y se debe considerar el análisis del puesto de trabajo, la prevención y el control de lesiones, el manejo médico, el entrenamiento y la educación del personal. Sugerimos a los personales administrativos a que es muy importante prevenir aquellas posturas inadecuadas e inapropiadas en su ámbito de trabajo, tenga una buena calidad de vida y un trabajo productivo.

CONCLUSIONES

Como consecuencia de los resultados del estudio y discusión realizada hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- Se comprobó de manera global las diferencias según momentos del estudio (pre y pos intervención), en la que la intervención del programa de ergonómica, aplicada al grupo experimental en estudio tuvo efecto en la disminución de daños y riesgos a la salud [$Z = -4,838$; $p = 0,00$] durante el momento post intervención [$Z = 0,000$; $p = 1,000$].
- El programa de intervención ergonómica, demostró la disminución de daños y riesgos a la salud en los personales administrativos, las diferencias entre el pre intervención y post intervención, son altamente significativas [$Z = -4,838$; $p = 0,00$], con tendencia positiva [rangos positivos = 25; empates = 5],

El programa de intervención ergonómica, hubo disminución en cuanto a los daños y riesgos a la salud, las diferencias entre el pre intervención y post intervención, son altamente significativas [$Z = -2,646$; $p = 0,008$], con tendencia positiva [rangos positivos = 25; empates = 5]

RECOMENDACIONES

A partir de las conclusiones obtenidas en la presente investigación podemos destacar las siguientes implicaciones y recomendaciones:

- La implementación de un programa de intervención educativa son ejes prioritarios a realizarse a través de las intervenciones educativas ya que éstas son positivas en el momento de ser aplicado.

Al personal administrativo

- Realizar intervenciones educativas con enfoque en la disminución de daños y riesgos a la salud para prevenir lesiones musculo esqueléticas en las posteriores etapas de vida.
- Implementar el programa de intervención ergonómica en todas las oficinas de trabajadores del personal administrativo.
- Establecer estrategias que permitan mantener una postura adecuada en el personal administrativo
- Enseñar a los personales administrativos ejercicios que ayuden a disminuir las tensiones del cuerpo durante las horas de trabajo.
- Concientizar al personal administrativo sobre el correcto uso de los equipos de trabajo para disminuir los daños a la salud.
- El mobiliario ha de adaptarse a la persona usuaria para que su uso sea lo más cómodo posible.
- La silla debe tener la altura del asiento como la inclinación del respaldo tienen que ser regulables para proporcionar soporte cómodo a la parte baja de la espalda.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Donald M. Renueve su oficina [Internet]. [Consultado 2013 Ago 20]. Disponible en: www.prensalibre.com/pl/2003/marzo/18/51717.html171.
2. Organización Internacional del Trabajo. Occupational safety and health-2010 [Internet]. [Consultado 2013 Ago 23]. Disponible en: http://www.ilo.org/global/What_we_do/InternationalLabourStandards/Subjects/Occupationalsafetyandhealth/lang-es/index.htm.
3. Organización Panamericana de la Salud. Ergonomía en la Oficina [Internet]. [Consultado 2013 Ago 22]. Disponible en: http://www.paho.org/Spanish/DPI/Numero10_articulo1.htm.
4. Departamento del Trabajo e Industrias del Estado de Washington. Ergonomía en la Oficina-Soluciones prácticas para un lugar de trabajo más seguro. Washington: DTIEW; 2004.
5. Instituto Mexicano del Seguro Social. La ergonomía y La enfermedad [Internet]. [Consultado 2013 Ago 25]. Disponible en: <http://www.stps.gob.mx/DGSST/estadisticas/Quintana%20Roo%202000-2009.pdf>.
6. Ministerio de Salud. Norma técnica de identificación y evaluación de factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo (TMERT). Chile: Departamento de Salud Ocupacional; 2005.
7. Alfaro K. La Ergonomía: Productividad y la prevención de riesgos a la salud. Arequipa: COPERSA INGENIERIA S.A.C.; 2009.
8. Departamento del Trabajo e Industrias del Estado de Washington. Op. Cit. p. 20-28.
9. Ministerio de Salud. Op. Cit. p. 12-7.

10. Martín C. Enfermedades y problemas de salud. México: Editorial Trillas; 2004.
11. Vélez CM. Diseñar desde la ergonomía evita riesgos. España: Mac Graw Hill. Interamericana; 2002.
12. Tenzer SM. Consejos para trabajar con ordenadores. España: Mac Graw Hill. Interamericana; 2001.
13. Gabinete Confederal de Seguridad y Salud Laboral. Ergonomía [Internet]. [Consultado 2013 Ago 22]. Disponible en: [www.uso.es/E-Mail: segysalud@uso.es](mailto:segysalud@uso.es).
14. Martín C. Op.Cit. p. 25-9.
15. Hernández GT. La importancia de trabajar con computadoras en un ambiente ergonómico adecuado. New York: Academic Press; 2008.
16. Donald M. Op. Cit. p. 15-24.
17. Organización Internacional del Trabajo. Op. Cit. p. 10-8.
18. Unión Latinoamericana de Ergonomía. La ergonomía [Internet]. [Consultado 2013 Ago 20]. Disponible en: http://www.ulaergo.net/quienes_somos.php
19. Ana M. García, María José Sevilla, Rafael Gadea y Consuelo Casañ. Intervención de ergonomía participativa en una empresa del sector químico. Gac Sanit vol.26 no.4 Barcelona jul.-ago. 2012.
20. Victor Castillo y Evelin Escalona. Cuando el trabajo en oficinas se percibe pesado: Casos en una universidad venezolana. Salud trab. (Maracay) 2009, Jul - Dic., 17(2), 107-120.
21. Oscar Solórzano Alquicira. Evaluación del riesgo ergonómico en el manejo manual de cargas en operadores de una planta de lavado de ropa. Tesis

que para obtener el grado de maestría en ciencias en salud ocupacional, seguridad e higiene. Julio. 2012.

22. Martha Guillén Fonseca. Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. Rev Cubana Enfermer 2006; 22(4).
23. Pepper J. Bases conceptuales de la Enfermería Profesional. 1ra edición. Editorial OPS. México.1989.
24. Wojciech Jastrzebowki "Compendio de ergonomía o de la ciencia del trabajo", 1857.
25. García, J y Real, G (2005). El Hombre y su Ambiente Laboral. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas, Cuba. ISBN 1488:2008. Pp. 235.
26. Viña, S y Gregori (1987). Ergonomía. Ciudad de la Habana, Cuba. Ed: Pueblo y Educación. Pp. 298.
27. Barrau Pedro, Gregori Enrique, Mondelo Pedro R. (1994). Ergonomía 1 Fundamentos. Ediciones de la Universidad Politécnica de Cataluña. España.
28. López Hernández Enrique (2011). Higiene Industrial, apuntes. Material de la Maestría en Ciencias de Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene. Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (E.N.M. y H.) Instituto Politécnico Nacional. México.
29. Real, G y García, J (2011). Procedimiento para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo psicosocial. Monografías. (Consultado: 30 de enero del 2011): Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos82/identificacion-evaluacion-control-factores-riesgo/identificacionevaluacion-control-factores-riesgo.shtml>

30. García, J y Real, G (2005). El Hombre y su Ambiente Laboral, Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas, Cuba. ISBN 1488:2008. Pp: 10-30.
31. Salinas, R (2008). Los sistemas de gestión en seguridad y salud laboral en el ámbito de la responsabilidad social corporativa. Rev. Seguridad y Medio Ambiente, Primer Trimestre (No. 109), Pp. 6-10. ISBN: 1888-5438.
32. Acevedo Alvarez Miguel, Neoprevención, Instituto de Seguridad del trabajo, Diplomado en ergonomía. 2005.
33. Luring Wolfgang, Vedder Joachim (1998). Ergonomía Introducción. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Organización Internacional del Trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España.
34. Departamento del Trabajo e Industrias del Estado de Washington. Ergonomía en la Oficina-Soluciones prácticas para un lugar de trabajo más seguro. Washington: DTIEW; 2004.
35. Sherman Bohlander Snell. Administración de Recursos Humanos, 11a. edición.
36. Grimaldi, John y Simonds Rolin: "La Seguridad Industrial y su administración". Editorial Alfaomega. México, 1991.
37. Instituto Navarro de Salud Laboral (INSL): www.cfnavarra.es/insl
38. European Agency for Safety and Health at Work. Facts 71: Introduction to work related musculoskeletal disorders, 2007. [Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, Hechos 71: Introducción a los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, 2007].

39. National Research Council. Musculoskeletal disorders and the workplace, 2001[Consejo Nacional de Investigaciones. Los trastornos musculoesqueléticos y el lugar de trabajo. 2001].
40. Waddell G. A new clinical model for the treatment of low back pain. Spine 1987; 22:128-56 [G. Waddell. Un nuevo modelo clínico para el tratamiento de la lumbalgia. Spine 1987; 22:128-56].
41. Ricardo Fernández García. Manual de prevención de riesgos laborales para no iniciados. 2ª Edición revisada y ampliada. Editorial Club Universitario. 2008.
42. Departamento del Trabajo e Industrias del Estado de Washington. Ergonomía en la Oficina-Soluciones prácticas para un lugar de trabajo más seguro. Washington: DTIEW; 2004.
43. Philippe Douillet y Michel Aptel. Prevención de los trastornos musculoesqueléticos: hacia un planteamiento global. Agencia Nacional Francesa para la Mejora de las Condiciones de Trabajo, Instituto Nacional Francés para la Investigación y la Seguridad, Centro temático de investigación de la Agencia Europea en materia de trabajo y salud.
44. García, J, Real, G, y Rodríguez, E (2009). Selección de métodos de evaluación ergonómica. Folleto.Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Departamento de Ingeniería Industrial, Matanzas, Cuba. Pp. 215.
45. OIT. (2001). Ergonomía. Apéndice IV:¿ Cómo evaluar los factores de riesgo del trabajo?
46. INSHT. (2000). Condiciones de trabajo. Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Consultado: 10 de octubre de 2009. Disponible

en:http://extranet.ugt.org/saludlaboral/OPRP/Publicaciones/Guas/Gu%C3%ADAs%20Generales/Gu%C3%ADa_Factores_Psicosociales.pdf

47. Estrada, J. (2000). Ergonomía. Universidad de Antioquia. Medellín. Pp. 20-35.
48. Hackelt, W. y Robbins, G. (1989). Manual técnico de seguridad. Representaciones y servicios de Ingeniería. México. Pp: 15-35.
49. Sánchez, A (2008). Diseño de un programa ergonómico para la prevención de los desórdenes músculoesqueléticos en las áreas de revisión, rotulado, etiquetado y envase del Bloque III del Instituto Finlay. Trabajo de Diploma. ISPJAE. Departamento de Ingeniería Industrial, La Habana, Cuba. Asesorado por: Ing. Yordán Rodríguez.
50. Mondelo, P, Gregori, E y Barrau, P. (1994). Ergonomía 1. Fundamentos. Barcelona, España. UPC. Pp: 20-35.
51. Departamento del Trabajo e Industrias del Estado de Washington. Op. Cit. p. 32-9.
52. Berkeley B. Programa de Salud Laboral. México: Editorial Trillas; 2005.

ANEXOS

ANEXO 01

FICHA DE ANÁLISIS DEL PUESTO DE TRABAJO

TITULO: “EFECTO DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA EN LA DISMINUCIÓN DE RIESGOS Y DAÑOS A LA SALUD DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL BANCO FINANCIERO HUÁNUCO– 2015”.

INSTRUCCIONES: Estimado/a encuestador, es necesario para iniciar un programa de intervención ergonómica, conocer las condiciones del puesto de trabajo del personal administrativo en función a los parámetros ergonómicos adecuados; por tanto usted deberá marcar con una X el número que refleja lo observado, dando a cada ítem un puntaje de 0 (no) ó 1 (si). La información será manejada confidencialmente, por favor se le pide veracidad en lista de chequeo.

Gracias.

- 0. **No**
- 1. **Si**

Nº	ANÁLISIS DEL PUESTO DE TRABAJO	No	Si
I	EL EQUIPO DE TRABAJO		
El teclado:		0	1
1	Está el teclado ubicado de forma tal que las muñecas estén en una postura neutra (no doblada hacia arriba, Abajo o a los lados) Cuando escribe en el teclado		
2	Está el teclado a una altura que coloque a los antebrazos aproximadamente en paralelo con el piso.		
Los dispositivos de entrada de datos:			
3	Está el dispositivo ubicado a la misma altura o un poco más arriba que el teclado.		
4	El ratón/ratón de bola se mueve libre y tiene buen mantenimiento.		
El monitor:			
5	Se puede ver la pantalla del monitor sin tener que inclinar la cabeza hacia arriba o hacia abajo.		
6	Está el monitor lo suficientemente cerca para leer con comodidad.		
Otros equipos de Oficina:			
7	Se puede utilizar el teléfono sin tener que sujetar el auricular entre la		

	oreja y el hombro.		
Los documentos en papel:			
8	Los documentos a tipear se colocan en un sujetador de documento.		
Las sillas.			
9	El respaldo de la silla ofrece apoyo en la espalda baja		
10	Los pies tocan el suelo.		
11	Hay espacio suficiente entre el borde del asiento y la parte de atrás de las rodillas.		
12	Se pueden apoyar los antebrazos sobre los reposabrazos sin que se encojan los hombros (reposabrazos muy altos) o sin recostarse a los lados (Reposabrazos muy bajos)		
II	EL ENTORNO DE TRABAJO		
Los espacios:			
13	Están las manos/muñecas libres de contacto con los bordes del Escritorio.		
14	Los implementos de oficinas (ejemplo, teléfono, engrapador, manuales) están colocados una distancia de fácil alcance y se encuentran organizados de acuerdo a la frecuencia con que se utilizan.		
15	Hay suficiente espacio para la ubicación adecuada del monitor, teclado y dispositivos de entrada de datos.		
16	Hay suficiente espacio para las rodillas y piernas debajo de la superficie de trabajo.		
17	El alcance a los espacios de almacenamiento sobre la cabeza es mínimo.		
El análisis ambiental: Reflejos de luz, iluminación y ruido.			
18	Están los monitores colocados en el ángulo correcto respecto a los reflejos de las fuentes de luz (ventanas, luces de pared, etc.)		
IV	MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS:		
Levantar y Cargar:			
19	Los artículos que levanta frecuentemente se colocan entre las rodillas y la altura de los hombros.		

20	Se pueden llevar los artículos cerca del cuerpo antes de ser levantados.		
21	Se evita el levantamiento desde el piso tanto como sea posible.		
22	Se minimizan los pesos de las cargas a levantar.		
23	Son almacenados los artículos cerca de donde se utiliza para reducir las distancias.		
24	Se dispone de dispositivos de asistencia mecánica (carretas, carretillas de mano) para ayudar a eliminar el levantamiento y transporte a mano.		
25	Cuenta con la ayuda de los compañeros de trabajo para ayudar en las tareas de levantamiento pesado, incómodo o repetitivo.		
26	Están los empleados entrenados en procedimientos de levantamiento adecuados.		
27	Están los trabajos diseñados de manera que el levantamiento sea solo una de una variedad de tareas.		

PUNTAJES	
23 – 27	PELIGRO MINIMO
18 – 22	RIESGO TOLERABLE
13 – 17	RIESGO MEJORABLE
8 – 12	RIESGO INTOLERABLE
< 7	PELIGRO INMINENTE

Código:

Fecha: ---/---/---



ANEXO 02

CUESTIONARIO DE DAÑOS Y RIESGOS

TITULO: "EFECTO DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA EN LA DISMINUCIÓN DE RIESGOS Y DAÑOS A LA SALUD DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL BANCO FINANCIERO HUÁNUCO- 2015".








INSTRUCCIONES: Estimado/a trabajador del área administrativa. La ergonomía estudia distintas condiciones laborales que pueden influir en la comodidad y la salud del trabajador, comprendidos en factores como: la iluminación, el ruido, la temperatura, las vibraciones, etc.; de lo que podría estar sucediendo en su lugar de trabajo. Por lo tanto, se le solicita responder sobre algunos síntomas que experimenta a causa de una deficiente práctica ergonómica; debiendo usted marcar con una X en la alternativa que considere pertinente. La información será manejada confidencialmente, por favor se le pide veracidad en sus respuestas.

Gracias por su participación.

I. Datos del trabajador:			
1. ¿Cuántos años tiene usted?		
2. ¿Cuál es su género?	Masculino ()	Femenino ()	
3. ¿Cuál es su área de trabajo?		
4. ¿En qué puesto labora actualmente?		
5. ¿Cuánto tiempo está laborando en el puesto?	Menos de 3 meses ()	Más de 1 año a 5 años ()	Más de 10 años ()
6. ¿Cuántas horas trabajas en el puesto?	4 horas o menos ()		Más de 4 horas ()

PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS DATOS SOBRE LOS DAÑOS Y RIESGOS: SE REAJUSTO DE: *Rafael Gadea. Un procedimiento de ergonomía participativa para la prevención de trastornos musculoesquelético de origen laboral; ERGOPAR, 2011.*





1. Para cada zona corporal indica con una X según su opinión lo que experimenta como consecuencia de las tareas que realiza en su puesto de trabajo:

		¿Tienes molestia o dolor en esta zona?		¿Es frecuente el dolor o la molestia?		¿Te ha impedido alguna vez realizar tu TRABAJO ACTUAL?	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
	Cuello, hombros y espalda dorsal						
	Espalda lumbar						
	Codos						
	Manos y muñecas						
	Piernas						
	Rodillas						
	Pies						





2- ¿Durante cuánto tiempo tiene usted que trabajar adoptando las siguientes POSTURAS?

	Menos de 30 min	De 30 min a 2 horas	De 2 a 4 horas	Más de 4 horas
Sentado				
De pie				
caminando				
Caminando (Subo o bajo escaleras)				



3 ¿Durante cuánto tiempo tiene usted que trabajar adoptando las siguientes posturas del CUELLO/CABEZA?

	Menos de 30 min	De 30 min a 2 horas	De 2 a 4 horas	Más de 4 horas
 Inclinar el cuello/cabeza hacia adelante				
 Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás				
 Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos				
 Girar el cuello/cabeza				




4 ¿Durante cuánto tiempo tiene usted que trabajar adoptando las siguientes posturas de ESPALDA/TRONCO?

	Menos de 30 min	De 30 min a 2 horas	De 2 a 4 horas	Más de 4 horas
 Inclinar la espalda/tronco hacia adelante				
 Inclinar la espalda/tronco hacia atrás				
 Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos				
 Girar el espalda/tronco				

5 ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando las siguientes posturas de HOMBROS, MUÑECAS Y TOBILLOS/PIES?

	Menos de 30 min	De 30 min a 2 horas	De 2 a 4 horas	Más de 4 horas
 <p>Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros</p>				
 <p>Una o ambas Muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o girados (giro de antebrazo)</p>				

6. ¿Durante cuánto tiempo tiene usted que trabajar adoptando las siguientes posturas con la MANO?

	Menos de 30 min	De 30 min a 2 horas	De 2 a 4 horas	Más de 4 horas
 <p>Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza</p>				
 <p>Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos</p>				
 <p>Utilizar de manera intensiva los dedos (caja registradora, ordenador, controles, botoneras, mando, calculadora)</p>				

ANEXO 03
PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ERGONOMICA

Objetivo:

Disminuir los riesgos ergonómicos y daños a la salud de los personales administrativo.

Objetivos específicos:

- Evaluar los riesgos ergonómicos al que se encuentran expuestos el personal administrativo del Banco Financiero - Jr.2 de mayo n°985
- Identificar los daños de los trabajadores durante su jornada laboral.

ETAPAS DE LA INTERVENCIÓN ERGONÓMICA:

Etapa 1: Detección de factores de riesgo ergonómico. (30 minutos)

Se analizará el puesto de trabajo a efectos de detectar factores de riesgo ergonómico que puedan estar presentes durante la actividad del trabajador.

Esta etapa está compuesta por 2 sub etapas:

1° Ficha de análisis del puesto de trabajo.

Se realizará el análisis del puesto trabajo, a través de una lista de chequeo

2° Cuestionario de daños y riesgos.

Se aplicará una encuesta dirigida a los trabajadores, donde se solicitará que sean expresadas las dificultades, molestias o lesiones experimentadas

Etapa 2: Reconocimiento del campo: (5 horas)

Consiste en:

- Video-filmación que abarque: (10 minutos en cada oficina administrativa)
 - Espacio físico de trabajo como para poder realizar un cambio en la ubicación de las máquinas, instalaciones, muebles, etc.
 - En detalle, lo más exhaustivo posible de las diferentes tareas que realiza el personal administrativo.

- Todas las operaciones, poniendo énfasis en grabar las diferentes posturas y desde diferentes ángulos del personal o puesto de trabajo a observar.
- Fotografiado de las diferentes posturas adoptadas durante cada una de las tareas que realiza el personal administrativo. (5 minutos en cada oficina)

Etapa 3: Evaluación de los factores de riesgo localizados: (3 sesiones de 2 horas cada una)

La evaluación de los factores se realizará en base a las recomendaciones del Departamento del Trabajo del Estado de Washington⁵¹.

Se realizará en función al análisis del puesto de trabajo, los daños y riesgos experimentados por el personal administrativo.

ELEMENTOS BÁSICOS DE EVALUACIÓN	POSIBLES PROBLEMAS	POTENCIALES DOLENCIAS
EL EQUIPO DE TRABAJO:		
El teclado:		
Está el teclado ubicado de forma tal que las muñecas estén en una postura neutra (no doblada hacia arriba, abajo o a los lados) Cuando escribe en el teclado.	Factor de Riesgo: Posturas Forzadas. Tipear con las muñecas dobladas aumenta la posibilidad de tendinitis de la mano y muñecas, así como al síndrome del túnel carpiano.	Antebrazo y codo. Muñeca y mano. Adormecimiento, hormigueo y Sensación de calor en los dedos.
Está el teclado a una altura que coloque a los antebrazos aproximadamente en paralelo con el piso.	Factor de Riesgo: Carga Estática. El levantamiento de los brazos eleva y reduce la circulación. Doblar los codos demasiado coloca tensión en los tendones en la articulación. Factor de Riesgo: postura Forzadas. Dejar caer los antebrazos para llegar al teclado causa que se doblen las muñecas-	Antebrazo y codo Muñeca y mano Adormecimiento, hormigueo y Sensación de calor en los dedos
Los dispositivos de entrada de datos:		
El monitor:		
Se puede ver la pantalla del monitor sin	Factor de riesgo: Posturas Forzadas.	

tener que inclinar la cabeza hacia arriba o hacia abajo.	Mirar hacia arriba el monitor cansa los músculos relativamente más débiles del cuello que levantan la cabeza. Cuando se mira demasiado lejos hacia abajo cansan los músculos que soportan el peso de la cabeza contra la gravedad.	Parte de atrás del cuello
Está el monitor lo suficientemente cerca para leer con comodidad.	Factor de Riesgo: Posturas Forzadas. Sentarse muy lejos del monitor puede causar inclinación hacia adelante para leer textos pequeños.	Parte de atrás del cuello Espalda baja y alta
Otros equipos de Oficina:		
Se puede utilizar el teléfono sin tener que sujetar el auricular entre la oreja y el hombro.	Factor de Riesgo: Posturas Forzadas. Inclinar la cabeza a un lado, encogiendo el hombro puede causar tensión a los músculos del cuello y hombros en ese lado, esforzando los músculos del otro lado.	Cuello y hombros
Los documentos en papel:		
Los documentos a tipear los coloca en un sujetador de documentos al lado del monitor.	Factor de Riesgo: Posturas Forzadas. Los documentos que se colocan planos sobre el escritorio causan inclinación hacia adelante y la inclinación de la cabeza hacia abajo.	Cuello Espalda alta y espalda baja
EL ENTORNO DE TRABAJO		
Los espacios:		
Están las manos/muñecas libres de contacto con los bordes del Escritorio.	Factor de Riesgo: Tensión por Contacto. Los bordes del escritorio son duros o filosos lo cual conduce a presión continua en el túnel carpiano y en los tendones de la palma de la mano y tendones de la muñeca.	Muñeca, Manos Adormecimiento, hormigueo y Sensación de calor en los dedos
Los implementos de oficinas (ejemplo, teléfono, engrapador, manuales) están	Factores de Riesgo: Repetición y Posturas Forzadas. Movimiento repetitivo de los brazos aumenta el cansancio y	Cuello Hombros y codo

colocados una distancia de fácil alcance y se encuentran organizados de acuerdo a la frecuencia con que se utilizan.	el riesgo de lesión especialmente cuando se combina con continua extensión de los brazos.	
Hay suficiente espacio para la ubicación adecuada del monitor, teclado y dispositivos de entrada de datos.	Factor de Riesgo: Posturas Forzadas. Falta de espacio y por ende ubicación inadecuada de los equipos es causa de doblamientos y estiramientos innecesarios.	Cuello y hombros Espalda Codo Muñeca y manos
Hay suficiente espacio para las rodillas y piernas debajo de la superficie de trabajo.	Factor de Riesgo: Tensión por Contacto. Golpearse con las partes de abajo del escritorio o con objetos debajo de es te puede causar golpes y traumas en las rodillas o muslos. Factor de Riesgo: Carga estática. La falta de espacio debajo del escritorio no permite hacer cambios en la postura.	Rodillas Piernas Pies
El alcance a los espacios de almacenamiento sobre la cabeza es mínimo.	Factor de Riesgo: Posturas Forzadas. Los estiramientos largos para alcanzar los objetos almacenados por encima de la cabeza pueden resultar en sobre estiramiento de los músculos y aumento de esfuerzo.	1Hombros
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.		
levantar y cargar:		
Los artículos que levanta frecuentemente se colocan entre las rodillas y la altura de los hombros.	Factor de riesgo: posturas forzadas. Especialmente flexión, agacharse, arrodillarse y alcance.	Espalda baja Espalda alta y hombros Rodillas
Llevar los artículos cerca del cuerpo antes de ser levantados.	Factores de riesgo: fuerza combinada con las posturas forzadas. El levantamiento lejos del cuerpo aumenta la carga sobre la espalda baja y resulta en doblado y flexión.	Espalda baja Espalda alta y hombros Rodillas
Se evita el levantamiento desde el piso	Factor de riesgo: Posturas forzadas.	Espalda baja

tanto como sea posible.	Especialmente flexión, agacharse, arrodillarse y alcance.	Espalda alta y hombros Rodillas
Se minimizan los pesos de las cargas a levantar.	Factor de riesgo: Fuerza. El peso de la carga directamente determina la cantidad de fuerza necesaria para levantar, transportar, empujar y/o jalar.	Espalda baja Espalda alta y hombros Rodillas
Son almacenados los artículos cerca de donde se utiliza para reducir las distancias.	Factor de Riesgo: Esfuerzos Sostenidos. Transportar cargas a largas distancias puede causar cansancio y tensión de los músculos.	Espalda baja Espalda alta y hombros Antebrazo y manos Rodillas
Se dispone de dispositivos de asistencia mecánica (carretas, carretillas de mano) para ayudar a eliminar el levantamiento y transporte a mano.	Factor de Riesgo: Fuerza. Cuando no se dispone de dispositivos de Asistencia, los empleados quizás intentan levantar objetos más allá de sus capacidades físicas	Espalda baja Espalda alta y hombros Rodillas
Cuenta con la ayuda de los compañeros de trabajo para ayudar en las tareas de levantamiento pesado, incómodo o repetitivo.	Factores de Riesgo: Fuerza y Repetición. Las cargas que pudieran ser manejadas manualmente por un grupo de trabajadores pudieran ser abrumadoras para un solo empleado que trabaja solo.	Espalda baja Espalda alta y hombros Rodillas
Están los empleados entrenados en procedimientos de levantamiento adecuados.	Factores de Riesgo: Fuerza y Posturas Forzadas. Los trabajadores no entrenados pudieran adoptar malas posturas o utilizar más fuerza que la necesaria	Espalda baja Espalda alta y hombros Antebrazo y manos Rodillas
Están los trabajos diseñados de manera que el levantamiento sea solo una (variedad de tareas.	Factor de Riesgo: Fuerza. Cuando no se dispone de dispositivos de ayuda, los empleados pudieran intentar levantar las cargas más allá de sus capacidades físicas	Espalda baja Espalda alta y hombros Rodillas

Etapa 4: Ergograma. (2 horas)

A cada uno de los valores obtenidos, se asignará un “nivel de riesgo” de 1 a 5, siendo:

Nivel 1: Riesgo mínimo (requiere solo un control anual).

Nivel 2: Riesgo tolerable (requiere un monitoreo periódico y la aplicación de acciones preventivas).

Nivel 3: Riesgo mejorable (requiere un monitoreo periódico, la aplicación de acciones preventivas y la modificación de los componentes de la actividad de más fácil aplicación).

Nivel 4: Riesgo intolerable (requiere la aplicación de acciones correctivas que reduzcan el nivel a valores tolerables)

Nivel 5: Peligro inminente (requiere la aplicación de acciones correctivas profundas e inmediatas, y, en caso de no lograr valores tolerables, la supresión del riesgo).

Etapa 5: Acciones. (3 sesiones de 2 horas cada uno)

Las acciones y soluciones recomendadas se relazarán en base a las recomendaciones del Departamento del Trabajo del Estado de Washington.

Aquí corresponde la puesta en práctica de acciones para disminuir los riesgos y soluciones para los daños:

ELEMENTOS BÁSICOS DE EVALUACIÓN	POSIBLES PROBLEMAS	POTENCIALES DOLENCIAS	SOLUCIONES RECOMENDADAS
EL EQUIPO DE TRABAJO:			
El teclado:			
Está el teclado ubicado de forma tal que las muñecas estén en una postura neutra (no doblada hacia arriba, abajo o a los lados) cuando escribe en el teclado.	Factor de Riesgo: Posturas Forzadas Tipiar con las muñecas dobladas aumenta la posibilidad de tendinitis de la mano y muñecas, así como al síndrome del túnel carpiano.	Antebrazo y codo. Muñeca y mano. Adormecimiento, hormigueo y Sensación de calor en los dedos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar la altura del asiento de manera que los codos estén a la misma altura que el teclado. • Subir o bajar las superficies de trabajo ajustables en los sistemas del mobiliario de manera que queden justo por debajo la altura del codo sentado.
Está el teclado a una altura que coloque a los antebrazos aproximadamente en paralelo con el piso.	Factor de Riesgo: Carga Estática. El levantamiento de los brazos eleva y reduce la circulación. Doblar los codos demasiado coloca tensión en los tendones en la articulación. Factor de Riesgo: postura forzadas Dejar caer los antebrazos para llegar al teclado causa que se doblen las muñecas.	Antebrazo y codo Muñeca y mano Adormecimiento, hormigueo y Sensación de calor en los dedos	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar el teclado y el ratón sobre la bandeja para teclado y ajustar la altura de la bandeja e inclinarla hasta que las muñecas estén trabajando en una postura neutral.
Los dispositivos de entrada de datos:			
Está el dispositivo de entrada de	Factor de Riesgo: Posturas	Cuello y hombros codo y	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice los accesos directos desde el

datos (ratón /bola de ratón/ Controlador al tacto) directamente al lado del teclado.	forzadas Los estiramientos largos frecuentes para alcanzar los dispositivos de entrada pueden causar cansancio de los músculos de los hombros y cuello.	antebrazo superior. Muñeca y mano. Adormecimiento, hormigueo y Sensación de calor en los dedos.	teclado para reducir el número de alcances a los dispositivos de entrada de datos. <ul style="list-style-type: none"> • Utilice el dispositivo con la otra mano (ejemplo, cambie a la mano izquierda si es diestro). • Mantenga el escritorio libre o reubique el computador para tener más espacio para el dispositivo. • Utilice una bandeja de teclado que sea lo suficientemente ancha para colocar el dispositivo, o coloque un adaptador a la bandeja actual del teclado. • Utilice un programa de navegación de voz con comandos de voz en lugar de utilizar el dispositivo de entrada de datos.
El monitor:			
Se puede ver la pantalla del monitor sin tener que inclinar la cabeza hacia arriba o hacia abajo.	Factor de riesgo: Posturas forzadas Mirar hacia arriba el monitor cansa los músculos relativamente más débiles del cuello que levantan la cabeza. Cuando se mira demasiado lejos hacia abajo cansan los músculos que soportan el peso de la cabeza contra la gravedad.	Parte de atrás del cuello	Si usted necesita subir el monitor: <ul style="list-style-type: none"> • Colóquelo encima del CPU. • Colóquelo encima de resmas de papel • Utilice una base para monitor. Si usted necesita bajar el monitor: <ul style="list-style-type: none"> • Retire la base e inclínelo con un libro debajo del borde frontal. • Baje la superficie de trabajo del monitor. • Recorte la superficie de trabajo y deje la parte más baja para el monitor.
Está el monitor lo suficientemente cerca para leer con comodidad.	Factor de Riesgo: Posturas Forzadas Sentarse muy lejos del monitor puede causar inclinación hacia adelante para leer textos pequeños.	Parte de atrás del cuello Espalda baja y alta	<ul style="list-style-type: none"> • Siéntese lo suficientemente cerca al monitor para leer sin tener que inclinarse hacia adelante. • Utilice tipos de fuentes grandes para los textos y aumente el tamaño de los

			<p>gráficos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hágase el examen anual de la vista y asegúrese de que la prescripción de los lentes se ajusten al trabajo con el computador.
Otros equipos de Oficina:			
Se puede utilizar el teléfono sin tener que sujetar el auricular entre la oreja y el hombro.	<p>Factor de Riesgo: Posturas Forzadas</p> <p>Inclinar la cabeza a un lado, encogiendo el hombro puede causar tensión a los músculos del cuello y hombros en ese lado, esforzando los músculos del otro lado.</p>	Cuello y hombros	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice la alta voz en las oficinas privadas. • Utilice el teléfono en cubículos o en aéreas de oficinas abiertas.
Los documentos en papel:			
Los documentos a tipear los coloca en un sujetador de documentos al lado del monitor.	<p>Factor de Riesgo: Posturas Forzadas</p> <p>Los documentos que se colocan planos sobre el escritorio causan inclinación hacia adelante y la inclinación de la cabeza hacia abajo.</p>	Cuello Espalda alta y espalda baja	<ul style="list-style-type: none"> • Coloque los documentos en sujetadores al lado del monitor a la misma altura, o entre el monitor y el teclado. • Asegúrese que los sujetadores de copias sean lo suficientemente largos para aguantar el documento que se está utilizando.
EL ENTORNO TRABAJO			
Los espacios:			
Están las manos/muñecas libres de contacto con los bordes del Escritorio.	<p>Factor de Riesgo: Tensión por contacto</p> <p>Los bordes del escritorio son duros o filosos lo cual conduce a presión continua en el túnel carpiano y en los tendones de la palma de la mano y tendones de la muñeca.</p>	Muñeca, Manos Adormecimiento, hormigueo y Sensación de calor en los dedos	<ul style="list-style-type: none"> • Mueva el teclado / dispositivo de entrada al borde del escritorio para evitar descansar las manos / muñecas en el orillo. • Use un reposa muñeca durante las pausas de descanso. • Recubra con los bordes cortantes del escritorio con goma espuma. • Instale bandejas de teclado con reposa

			muñeca para dar apoyo durante las pausas de tipeo.
Los implementos de oficinas (ejemplo, teléfono, engrapador, manuales) están colocados una distancia de fácil alcance y se encuentran organizados de acuerdo a la frecuencia con que se utilizan.	Factores de Riesgo: Repetición y Posturas Forzadas Movimiento repetitivo de los brazos aumenta el cansancio y el riesgo de lesión especialmente cuando se combina con continua extensión de los brazos.	Cuello Hombros y codo	<ul style="list-style-type: none"> • Si es diestro organice los accesorios (excepto teléfono) a la derecha del ordenador. • Ubique el teléfono a la izquierda con el fin de poder contestarlo con la mano izquierda y tomar nota con la derecha. Justo lo contrario si es zurdo. • Determinar cuáles accesorios se utilizan con más frecuencia y ubíquelos más cercana de usted.
Hay suficiente espacio para la ubicación adecuada del monitor, teclado y dispositivos de entrada de datos.	Factor de Riesgo: Posturas forzadas Falta de espacio y por ende ubicación inadecuada de los equipos es causa de doblamientos y estiramientos innecesarios.	Cuello y hombros Espalda Codo Muñeca y manos	<ul style="list-style-type: none"> • Instale la bandeja del teclado, el monitor y los dispositivos de entrada de manera adecuada. • Coloque el CPU en el suelo en posición vertical para liberar espacio en escritorio. • Instale el monitor en una base para evitar colocarlo sobre el escritorio.
Hay suficiente espacio para las rodillas y piernas debajo de la superficie de trabajo.	Factor de Riesgo: Tensión por Contacto Golpearse con las partes de abajo del escritorio o con objetos debajo de este puede causar golpes y traumas en las rodillas o muslos. Factor de Riesgo: Carga estática La falta de espacio debajo del escritorio no permite hacer cambios en la postura.	Rodillas Piernas Pies	<ul style="list-style-type: none"> • Retire los materiales debajo del escritorio. • Levante la superficie del escritorio si las personas más altas tiene problemas de golpes con los bordes del escritorio o sillas baja. • Instale la bandeja del teclado para aumentar la distancia entre el monitor y el escritorio y proporcionar más espacio para las piernas.
El alcance a los espacios de almacenamiento sobre la cabeza es mínimo.	Factor de Riesgo: Posturas Forzadas Los estiramientos largos para alcanzar los objetos almacenados por encima	Hombros	<ul style="list-style-type: none"> • Coloque los artículos de uso más frecuente sobre el escritorio en lugar de colocarlos en lo alto.

	de la cabeza pueden resultar en sobre estiramiento de los músculos y aumento de esfuerzo.		<ul style="list-style-type: none"> • Utilice las dos manos para retirar los artículos almacenados. • Ajuste la altura a las unidades de almacenamiento tan lejos como se pueda sin intervenir con la colocación del monitor u otro trabajo.
--	---	--	---

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.

Levantar y cargar:			
Los artículos que levanta frecuentemente se colocan entre las rodillas y la altura de los hombros.	Factor de riesgo: posturas forzadas. Especialmente flexión, agacharse, arrodillarse y alcance.	Espalda baja Espalda alta y hombros Rodillas	<ul style="list-style-type: none"> • Reorganizar las estanterías de almacenamiento para aprovechar al máximo a una altura conveniente. • Proporcionar superficies de trabajo más abiertas a la altura de la cintura para el almacenamiento temporal de artículos.
Llevar los artículos cerca del cuerpo antes de ser levantados.	Factores de riesgo: fuerza combinada con las posturas forzadas. El levantamiento lejos del cuerpo aumenta la carga sobre la espalda baja y resulta en doblado y flexión.	Espalda baja Espalda alta y hombros Rodillas	<ul style="list-style-type: none"> • Deslice los objetos cerca de usted antes de levantarlos. • Elimine los obstáculos de los objetos que se deben levantar. • Utilice contenedores más pequeños que se puedan llevar cerca del cuerpo.
Se evita el levantamiento desde el piso tanto como sea posible.	Factor de riesgo: Posturas forzadas. Especialmente flexión, agacharse, arrodillarse y alcance.	Espalda baja Espalda alta y hombros Rodillas	<ul style="list-style-type: none"> • Almacene los artículos de uso frecuente en estantes. • Utilice una carretilla para mover los objetos que se almacenan a nivel del suelo. • Descargue los contenedores en lugar de levantarlos cuando están llenos.
Se minimizan los pesos de las cargas a levantar.	Factor de riesgo: Fuerza. El peso de la carga directamente determina la cantidad de fuerza necesaria para levantar, transportar, empujar y/o jalar.	Espalda baja Espalda alta y hombros Rodillas	<ul style="list-style-type: none"> • Divida las cargas más grandes en partes pequeñas antes de moverlas. • Utilice contenedores más pequeños para almacenar.

<p>Son almacenados los artículos cerca de donde se utiliza para reducir las distancias.</p>	<p>Factor de Riesgo: Esfuerzos Sostenidos Transportar cargas a largas distancias puede causar cansancio y tensión de los músculos.</p>	<p>Espalda baja Espalda alta y hombros Antebrazo y manos Rodillas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disponga de espacio para almacenamiento para guardar los suministros cerca de los equipos. • Utilice carretillas y carritos para mover los suministros cuando no se disponga de un espacio para almacenamiento.
<p>Se dispone de dispositivos de asistencia mecánica (carretas, carretillas de mano) para ayudar a eliminar el levantamiento y transporte a mano.</p>	<p>Factor de Riesgo: Fuerza Cuando no se dispone de dispositivos de Asistencia, los empleados quizás intentan levantar objetos más allá de sus capacidades físicas</p>	<p>Espalda baja Espalda alta y hombros Rodillas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deslizar los artículos desde los estantes hasta el tope de la carretilla al mismo nivel para evitar levantar. • Tenga disponible varias carretillas para usarlas en los sitios de carga manual. • Utilice las carretillas para mover los objetos que estén almacenados a nivel del piso. • Utilice rodillos para cargar y descargar los paquetes en el salón de correspondencia.
<p>Cuenta con la ayuda de los compañeros de trabajo para ayudar en las tareas de levantamiento pesado, incómodo o repetitivo.</p>	<p>Factores de Riesgo: Fuerza y Repetición Las cargas que pudieran ser manejadas manualmente por un grupo de trabajadores pudieran ser abrumadoras para un solo empleado que trabaja solo.</p>	<p>Espalda baja Espalda alta y hombros Rodillas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el trabajo en equipo cuando se levantan contenedores grandes que no puedan ser divididos. • Haga que varios empleados levanten unas pocas cajas en lugar de un solo empleado que levante repetitivamente.
<p>Están los empleados entrenados en procedimientos de levantamiento adecuados.</p>	<p>Factores de Riesgo: Fuerza y Posturas Forzadas Los trabajadores no entrenados pudieran adoptar malas posturas o utilizar más fuerza que la necesaria</p>	<p>Espalda baja Espalda alta y hombros Antebrazo y manos Rodillas</p>	<p>Entrene a los empleados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levantar la carga cerca al cuerpo. • Minimizar el doblado por el movimiento de los pies. • Empujar en lugar de jalar. • Usar las ayudas mecánicas correctamente. • Pedir ayuda si algo es demasiado pesado
<p>Están los trabajos diseñados de</p>	<p>Factor de Riesgo: Fuerza</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Asigne tareas de levantamiento a un

<p>manera que el levantamiento sea solo una de una variedad de tareas.</p>	<p>Cuando no se dispone de dispositivos de ayuda, los empleados pudieran intentar levantar las cargas más allá de sus capacidades físicas</p>	<p>Espalda baja Espalda alta y hombros Rodillas</p>	<p>número de empleados con condiciones físicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rediseñe los trabajos de levantamiento para incluir tareas físicamente menos exigentes • Utilice la ayuda mecánica para reducir o eliminar levantamiento.
--	---	---	--

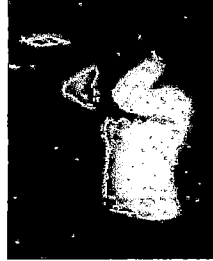
GIMNASIA LABORAL

La Pausa Activa es actividad física específica en el lugar de trabajo
Es la única actividad preventiva para la disminución de molestias osteomusculares y accidentes de trabajo

INDICADO: 2 veces al día de 5 a 10 minutos
cada estiramiento debe durar mínimo 20 segundos

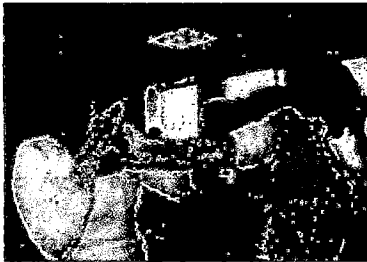


Incline su cabeza hacia el hombro puesto, ayudándose con el brazo y luego cambie de lado.



Entrelace los dedos, colóquelos por detrás de la cabeza a nivel de los oídos, presione la cabeza hacia abajo y cierre los codos.

Con un compañero, doble los codos, y coloque las manos a nivel de la cintra, el compañero hará presión tratando de justar los codos. Esto hasta donde sea permitido.



Con un compañero, lleve un brazo hacia el lado con el codo extendido, el compañero se ubicara detrás y colocara una mano a nivel del codo y con la otra mano llevara los dedos hacia atrás.



Con la espalda derecha, lleve la pierna hacia atrás y doblando la rodilla y con el brazo del mismo lado de la pierna que va a doblar cójase el pie y lleve el talón hacia los glúteos, manteniendo la pierna pegad junto a la otra y tratando de llevar la pierna hacia atrás.
Si está en tacones, o no tiene buen equilibrio, apóyese de una superficie rígida.

Cruce las piernas una hacia delante y otra pierna por detrás contraiga el abdomen, y con la mano de la misma pierna trate de tocar los puntas del pie.



CORREDORES DE SEGUROS

Ejercicios para evitar lesiones osteomusculares: (2 horas)

Según el Programa de Salud Laboral⁵², para evitar las lesiones osteomusculares básicamente es necesario dedicar a mitad del día o en los momentos de receso de las actividades diarias un tiempo para realizar una serie de ejercicios que nos beneficiarán y ayudarán a evitar lesiones o tensión muscular y mental.

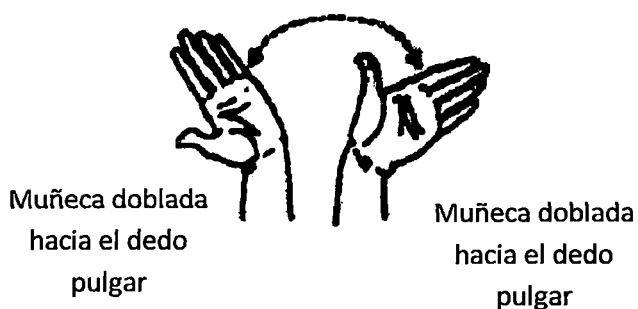
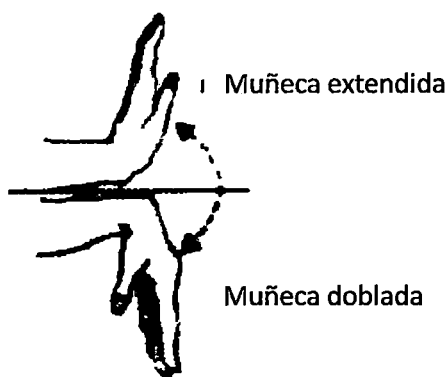
1. Rotación del cuello. Para reducir lesiones en cuello.

Posición inicial: la cabeza mirando derecho hacia adelante.

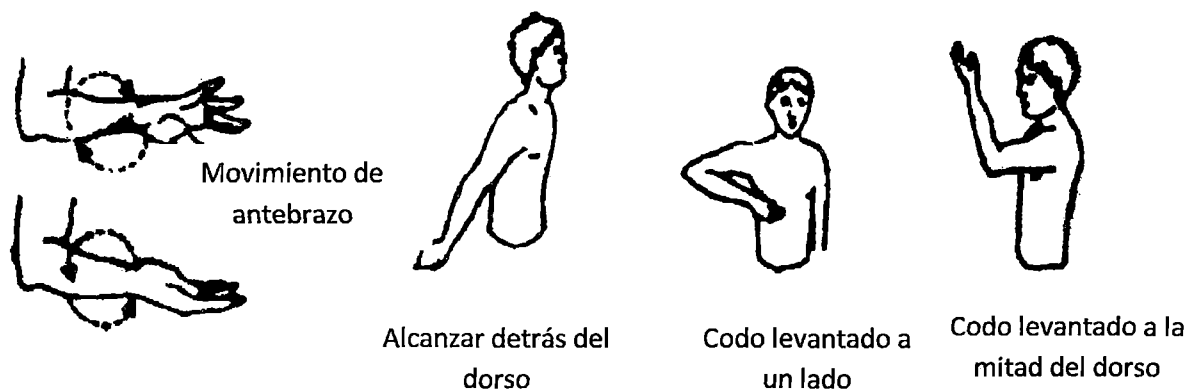
- a) Inclíne lentamente la barbilla hasta que toque el pecho y hágala girar hacia el hombro derecho, volteando la cabeza hacia el techo, siguiendo hasta el hombro izquierdo, y luego hacia abajo.



2. Dedos, manos y muñecas. Para reducir lesiones en los dedos.



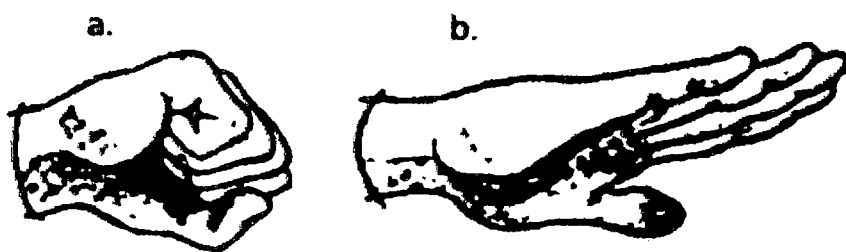
3. Dedos, manos y muñecas. Para reducir lesiones en los brazos.



4. Abrir y cerrar el puño. Para reducir lesiones en la mano.

Posición inicial: Con los codos pegados a ambos lados del cuerpo, inclinados a un ángulo de 90°

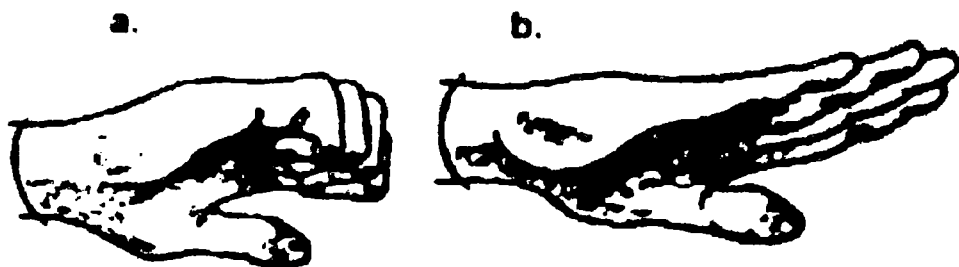
- Cerrar las manos totalmente en puño.
- Abrir los dedos y pulgar el máximo



5. Apertura cierre de la mano. Para reducir lesiones en la mano.

Posición inicial: Con los codos pegados a ambos lados del cuerpo, inclinados a un ángulo de 90°

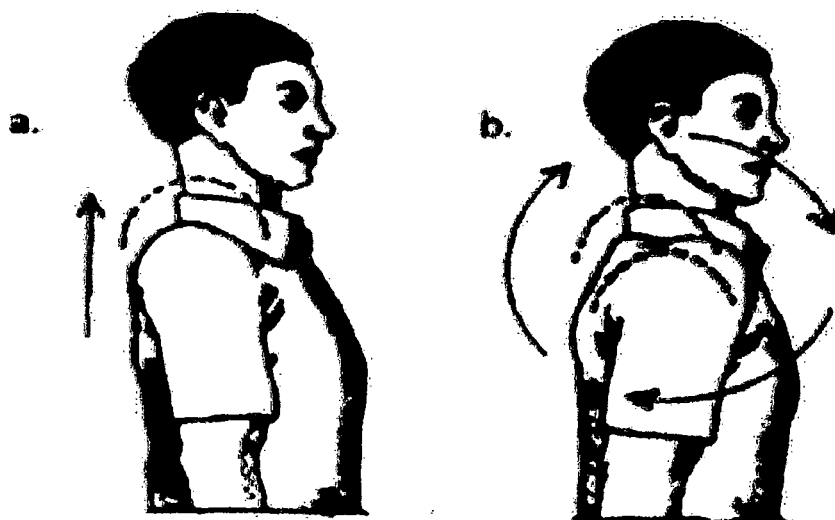
- Cerrar los dedos fuertemente para tocar la base de cada dedo.
- Estirar los dedos totalmente.



6. Encogida de hombros. Para reducir lesiones en hombros.

Posición inicial: Los hombros relajados, los brazos colgando flojos a ambos lados

- a. Alce los dos hombros hasta las orejas y mantengamos así.
- b. Haga círculo con los hombros: levántelos hacia arriba, hacia delante y hacia atrás.

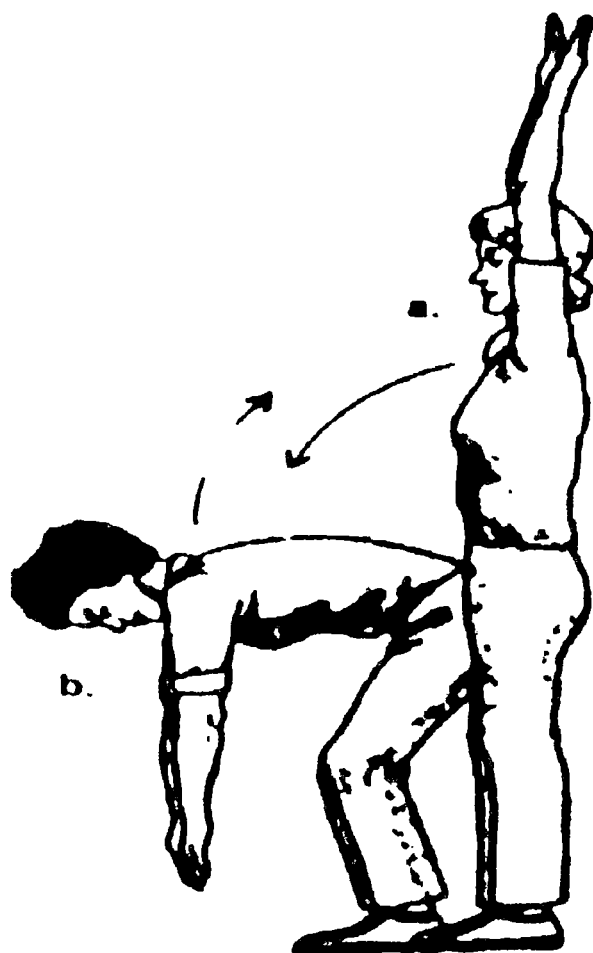


7.

Estiramiento de todo el cuerpo. Para reducir lesiones en todo el cuerpo.

Posición inicial: De pie, recto.

- a. Elevar ambos brazos sobre la cabeza: Tratar de alcanzar el techo y mantener la posición.
- b. Bajar los brazos hacia el piso: Tratar de tocar los dedos de los pies. Doblar las rodillas para evitar forzar la espalda: mantener la posición.



ANEXO 04

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estamos realizando una investigación experimental para evaluar si el programa de intervención ergonómica mejora el rendimiento laboral del personal administrativo del Banco Financiero -Huánuco

Si decide participar en el estudio le entregaremos un cuestionario para medir los daños y posibles riesgos ergonómicos experimentados en el puesto de trabajo y durante la jornada laboral diaria.

La participación en el estudio no supone ningún riesgo para su salud y tampoco se verá sometido a ninguna prueba complementaria por ésta situación.

Su participación en el estudio tiene un carácter voluntario, pudiendo retirarse del mismo en cualquier momento, sin que por ello se altere su situación de trabajador.

Los datos obtenidos tendrán carácter confidencial y serán tratados en su conjunto, no de forma individual.

Las alumnas de la universidad podrán contestar a todas sus dudas y preguntas.

YO.....

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con..... (Nombre del investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1. Cuando quiera.
2. Sin tener que dar explicaciones.
3. Sin que esto repercuta en mis labor de administrativo

Presto libremente mi conformidad por participar en el ensayo

Fecha.

Firma del participante:

HOJA DE CONFIDENCIALIDAD

Las estudiantes del cuarto año de estudios de la Facultad de Enfermería:

ABAD ROBLES, Bety; ALVA ROSARIO, Cely; VEGA LEÓN; Zelmy.

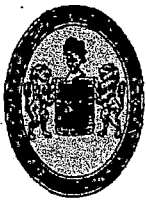
Cumpliendo con uno de los reglamentos de la investigación científica al tener como muestra a seres humanos, nos comprometemos a guardar la ética y el secreto profesional en todas nuestras intervenciones realizadas en la investigación que tiene como título: " EFECTO DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ERGONOMICA EN LA DISMINUCIÓN DE RIESGOS Y DAÑOS ALA SALUD DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL BANCO FINANCIERO HUÁNUCO -2015"

Declaramos conscientemente cumplir con lo expresado reglones arriba, firmando para mayor veracidad.

FIRMA

NOM Y APE

DNI



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA

En la ciudad universitaria de Cayhuayna, a los doce días del mes de octubre de 2015, siendo las once horas, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron en los ambientes del Laboratorio de Enfermería de la UNHEVAL, los miembros integrantes del Jurado Calificador, nombrados mediante la Resolución N° 0529-2015-UNHEVAL-D-FEN, para proceder con la evaluación de la Tesis titulada: **EFFECTO DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA EN LA DISMINUCIÓN DE RIESGOS Y DAÑOS A LA SALUD DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL BANCO FINANCIERO HUÁNUCO-2015**, de la Bachiller: **Bety Nilda ABAD ROBLES**

El Jurado Calificador está integrado por las siguientes docentes:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------|
| • Dra. Nancy Veramendi Villavicencios | PRESIDENTA |
| • Dra. Enit Villar Carbajal | SECRETARIA |
| • Lic. Enf. Alcira Medina Céspedes | VOCAL |
| • Dra. Marina Llanos Melgarejo | ACCESITARIA |

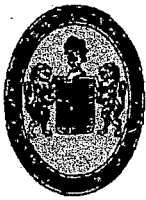
Finalizado el acto de sustentación, los miembros del jurado procedieron a deliberar y verificar los calificativos, habiéndose obtenido el resultado siguiente:
..... Aprobado por Unanimidad....., con el calificativo cuantitativo de Quince..... y cualitativo de Muy Bueno....., quedando APTO..... para que proceda con los trámites necesarios, con la finalidad de obtener **EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**.

Con lo que se dio por concluido el acto de Sustentación de Tesis, en fe de lo cual firmamos.


.....
PRESIDENTE (A)


.....
SECRETARIO (A)


.....
VOCAL



"AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN"
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
HUANUCO PERU



FACULTAD DE ENFERMERIA

Av. Universitaria N° 601 - 607. Pabellón 3, 2do. Piso - Cayhuayna - Teléfono 59-1076

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL
TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

En la ciudad universitaria de Cayhuayna, a los doce días del mes de octubre de 2015, siendo las once horas, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron en los ambientes del Laboratorio de Enfermería de la UNHEVAL, los miembros integrantes del Jurado Calificador, nombrados mediante la Resolución N° 0529-2015-UNHEVAL-D-FEN, para proceder con la evaluación de la Tesis titulada: **EFFECTO DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA EN LA DISMINUCIÓN DE RIESGOS Y DAÑOS A LA SALUD DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL BANCO FINANCIERO HUÁNUCO-2015**, de la Bachiller: **Cely Antonia ALVA ROSARIO**

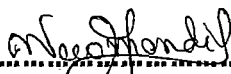
El Jurado Calificador está integrado por las siguientes docentes:

- Dra. Nancy Veramendi Villavicencios **PRESIDENTA**
- Dra. Enit Villar Carbajal **SECRETARIA**
- Lic. Enf. Alcira Medina Céspedes **VOCAL**
- Dra. Marina Llanos Melgarejo **ACCESITARIA**

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del jurado procedieron a deliberar y verificar los calificativos, habiéndose obtenido el resultado siguiente:

..... Aprobado... por Unanimidad con el calificativo cuantitativo de Diecisiete y cualitativo de Muy Bueno, quedando Apto para que proceda con los trámites necesarios, con la finalidad de obtener **EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**.

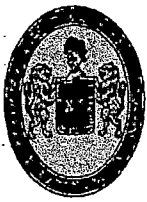
Con lo que se dio por concluido el acto de Sustentación de Tesis, en fe de lo cual firmamos.


.....
PRESIDENTE (A)


.....
SECRETARIO (A)


.....
VOCAL

Deficiente (11, 12, 13)
Bueno (14, 15, 16)
Muy Bueno (17, 18)
Excelente (19, 20)



"AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN"
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
HUANUCO PERU



FACULTAD DE ENFERMERIA

Av. Universitaria N° 601 - 607 Pabellón 3, 2do. Piso-Cayhuayna - Teléfono 59-1076

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA

En la ciudad universitaria de Cayhuayna, a los doce días del mes de octubre de 2015, siendo las once horas, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron en los ambientes del Laboratorio de Enfermería de la UNHEVAL, los miembros integrantes del Jurado Calificador, nombrados mediante la Resolución N° 0529-2015-UNHEVAL-D-FEN, para proceder con la evaluación de la Tesis titulada: **EFFECTO DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN ERGONÓMICA EN LA DISMINUCIÓN DE RIESGOS Y DAÑOS A LA SALUD DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL BANCO FINANCIERO HUÁNUCO-2015**, de la Bachiller: **Zelmy Sammy VEGA LEÓN**

El Jurado Calificador está integrado por las siguientes docentes:

- Dra. Nancy Veramendi Villavicencios **PRESIDENTA**
- Dra. Enit Villar Carbajal **SECRETARIA**
- Lic. Enf. Alcira Medina Céspedes **VOCAL**
- Dra. Marina Llanos Melgarejo **ACCESITARIA**

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del jurado procedieron a deliberar y verificar los calificativos, habiéndose obtenido el resultado siguiente:
 *Aprobado* por *Unanimidad*....., con el calificativo cuantitativo de *Deficiente*..... y cualitativo de *Muy Buena*....., quedando *APTO* para que proceda con los trámites necesarios, con la finalidad de obtener **EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**.

Con lo que se dio por concluido el acto de Sustentación de Tesis, en fe de lo cual firmamos.

Nancy Veramendi

PRESIDENTE (A)

Enit Villar

SECRETARIO (A)

Alcira Medina

VOCAL

Deficiente (11, 12, 13)
 Bueno (14, 15, 16)
 Muy Bueno (17, 18)
 Excelente (19, 20)