



**Universidad
de Holguín**

FACULTAD
CIENCIAS EMPRESARIALES
Y ADMINISTRACIÓN

DPTO. INGENIERÍA INDUSTRIAL

GESTIÓN DE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS CON ENFOQUE POR PROCESOS EN EL CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN Y REHABILITACIÓN DE LAS ATAXIAS HEREDITARIAS (CIRAH)

TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

Autor: Guillermo Sanregre Pérez
Tutora: MCs. Yolaine Cisneros Rodríguez

HOLGUÍN 2018



PENSAMIENTO

*"Sólo aquellos que se arriesgan a ir muy lejos, pueden llegar a
saber lo lejos que pueden ir"*

T.S. Elliot



DEDICATORIA

*A mis padres y a mi hermana por su amor y apoyo incondicional, por estar presentes
cuando más los he necesitado.*

A mi familia, por creer siempre en mí.



AGRADECIMIENTOS.

Quiero agradecer a todas las personas que de una forma u otra aportaron su granito de arena para que este sueño se me hiciera realidad y en especial:

A mi familia, mis padres y mi hermanita que son mi razón de ser.

A mis amigos(as) por estar siempre a mi lado cuando más los he necesitado.

A mi tutora M.Cs. Yolaine Cisneros Rodríguez, por su apoyo, dedicación y paciencia.

Al claustro de profesores del departamento de Ingeniería Industrial por mostrarme lo bella que es esta carrera y dotarme de maravillosos conocimientos a lo largo de estos 5 años.

Al colectivo de trabajadores del Centro para la Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias (CIRAH) por su cooperación y apoyo

A todos, GRACIAS



RESUMEN

La gestión de los riesgos ergonómicos debe concebirse como un proceso integrado por la detección de los factores de riesgo, la estimación del riesgo, su evaluación y control. Este debe asumirse con enfoque por proceso y de mejora continua, ayudando a las empresas a cumplir con sus obligaciones con respecto a la Seguridad y Salud en el Trabajo. En este sentido la presente investigación tiene como objetivo mejorar la gestión de los riesgos ergonómicos en los subprocesos de Rehabilitación Física y Neurobiología del Centro para la Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias (CIRAH), mediante la aplicación del procedimiento diseñado por Cisneros Rodríguez (2016) para la gestión de los riesgos ergonómico con enfoque por proceso. Para el cumplimiento del objetivo se aplicaron técnicas para la identificación como las listas de comprobación ergonómica para las condiciones ambientales, el trabajo con computadora, la detección de factores de riesgos psicosociales y riesgos físicos, químicos y biológicos, guías de observación, entrevistas, chequeo bipolar para la detección de dolencias músculo esquelética y la observación directa. Para la evaluación de estos riesgos se aplicó un procedimiento específico que combina la probabilidad de ocurrencia y la severidad de las consecuencias de los riesgos. Se propusieron medidas de control a los riesgos ergonómicos para atenuar su impacto negativo en la seguridad y salud de los trabajadores, la organización y el medio ambiente.



ABSTRACT

The management of ergonomic risks should be conceived as a process integrated by the detection of risk factors, risk estimation, evaluation and control. This must be assumed with a process-based approach and continuous improvement, helping companies to fulfil their obligations with respect to safety and health at work. In this sense, the aim of this research is to improve the management of ergonomic risks in the physical rehabilitation sub-processes and Neurobiology of the Center for the investigation and rehabilitation of Hereditary ataxias (CIRAH), by means of the application of the procedure designed by Cisneros Rodríguez (2016) for the management of ergonomic risks with a process approach. Identification techniques such as ergonomic checklists for environmental conditions, computer work, the detection of psychosocial risk factors and physical hazards were applied to the objective's fulfillment, chemical and biological, observation guides, interviews, bipolar screening for skeletal muscle ailments and direct observation. For the evaluation of these risks a specific procedure was applied that combines the probability of occurrence and the severity of the consequences of the risks. Control measures were proposed to the ergonomic risks to mitigate their negative impact on the safety and health of workers, the organization and the environment.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO-PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS	6
1.1 Riesgos ergonómicos.....	6
1.1.1 Ergonomía. Concepto, objeto de estudio, objetivos y áreas del conocimiento.....	7
1.1.2 Riesgos y factores de riesgos ergonómicos. Conceptos y clasificación	8
1.2 Gestión de los riesgos ergonómicos con enfoque por proceso.....	12
1.2.1 Conceptos y actividades inherentes	13
1.2.2 Importancia de la Gestión de los riesgos ergonómicos.....	15
1.2.3 Técnicas para la identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos..	16
1.3 Procedimiento para la gestión por proceso de los riesgos ergonómicos	19
1.4 Gestión de los riesgos ergonómico en el CIRAH	20
CAPÍTULO II. GESTIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL SUBPROCESO CONSULTA MÉDICA EN EL CIRAH	22
ETAPA I. Planificación y organización del estudio ergonómico	22
Paso 1. Establecimiento de las premisas	22
Paso 2 Caracterización de la organización objeto de estudio.....	23
ETAPA 2. Ejecución de la identificación y evaluación de los riesgos ergonómico .	26
Paso 3 Selección del proceso objeto de estudio	27
Paso 4. Identificación de los riesgos ergonómicos en el subproceso de Consulta Médica	27
Paso 5 Evaluación de los riesgos ergonómicos en el subproceso de Consulta Médica	34
ETAPA 3. Control y seguimiento	34
Paso 6 Propuesta de medidas de control a los riesgos identificados.....	34
CONCLUSIONES	36
RECOMENDACIONES	37
BIBLIOGRAFÍA	38
ANEXOS	



INTRODUCCIÓN

La Ergonomía es una ciencia que define como objeto de estudio la optimización del sistema trabajador-medios de producción-ambiente laboral, garantizando la seguridad, salud y bienestar laboral de los trabajadores. Viña (1985) la definía como una ciencia dirigida al estudio del “sistema integrado por el trabajador, los medios de producción y el ambiente laboral, para que el trabajo sea eficiente y adecuado a las capacidades psicofisiológicas del trabajador, promoviendo su salud, y logrando su satisfacción y bienestar”. Se considera que la implementación de la Ergonomía en las entidades cubanas amplía el campo de acción de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Al respecto, Osborne (1990) expone que las prioridades de las organizaciones en materia de seguridad y salud no se centrarán únicamente en la prevención de accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales, sino también en el logro de los objetivos estratégicos de la organización y el incremento de la calidad de vida de los trabajadores.

La Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI) publicó en su anuario correspondiente al 2018 que en la provincia de Holguín existieron 322 trabajadores lesionados por accidentes laborales y 205 en el municipio cabecera. En el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social se registraron 77 accidentes laborales, lo que demuestra la necesidad de mejorar los modos de actuación en materia de SST en las organizaciones cubanas, específicamente en este tipo de instituciones.

Los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales ocurren por la acción continuada o combinada de los riesgos laborales; estos según su probabilidad de ocurrencia y magnitud de los daños en las personas, la organización y el medio ambiente serán valorados de menor o mayor importancia. Uno de los riesgos menos estudiados en las entidades cubanas son los ergonómicos. Estos riesgos surgen por deficiencias en las interacciones del sistema trabajador-medios y objetos de trabajo-ambiente laboral, y provocan daños en la salud, seguridad, bienestar y calidad de vida de los trabajadores. En Cuba se adolece de información estadística donde se constate como una causa de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales a

estos riesgos. Investigaciones ergonómicas previas¹, realizadas en entidades de la provincia Holguín, demuestran la existencia de estos riesgos en las organizaciones. En este sentido, constituye una necesidad la creación de instrumentos que propicien la implementación de esta ciencia y la gestión de los riesgos ergonómicos en las organizaciones cubanas.

La gestión de los riesgos ergonómicos es un proceso dirigido a la identificación, la evaluación y el control de los riesgos en el sistema trabajador-medios de producción-ambiente laboral, con enfoque por proceso y mejora continua. En la búsqueda bibliográfica se encontraron diversos procedimientos² para ello, uno de ellos es el propuesto por Cisneros Rodríguez (2016). Este presenta como ventajas:

- Permite el análisis como sistema de las interacciones trabajador-medios y objetos de trabajo-ambiente laboral en los procesos.
- Posibilita la mejora continua; en su última etapa se propone la actividad de revisión continua, que incluye el monitoreo de la implantación de las medidas de control, y un grupo de criterios que guiarán su aplicación con carácter cíclico.
- Se basa en la lógica del ciclo de gestión: etapas para la planificación, organización, la ejecución y control
- Propone técnicas para la detección, evaluación y control de los riesgos ergonómicos
- Ha sido aplicado en 5 entidades de la provincia de Holguín, obteniéndose resultados positivos.

La salud pública tiene para Cuba una importancia estratégica, por ello es vital realizar investigaciones ergonómicas dirigidas al perfeccionamiento del sistema trabajador-medios y objetos de trabajo-ambiente laboral, en función de lograr la seguridad, salud, bienestar y calidad de vida que requiere el personal médico. En este sentido se erige el lineamiento 123, instituido en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021 aprobado en el VII Congreso del PCC. Este está dirigido a “elevar la calidad del servicio que se brinda,

¹Oro Domínguez(2013), Reyes Domínguez(2011), García Peña (2013), Cabrales Silega (2013), Abad Canales (2011), Osorio Díaz (2011), Castillo Rosal (2012), Buscató Rosales (2011), Cisneros Rodríguez (2016), Ávila Reyes (2017), Hijuelos Denis (2017),

²Real (2011), Rodríguez (2010), Castillo Rosal (2010) y Cisneros (2016)

el cumplimiento de la ética médica, lograr la satisfacción de la población, así como el mejoramiento de las condiciones de trabajo y la atención al personal de la salud. Garantizar la utilización eficiente de los recursos, el ahorro y la eliminación de gastos innecesarios”.

Una entidad importante en el área de la salud pública y la asistencia social es el Centro para la Investigación y la Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias (CIRAH) en Holguín. En la pesquisa realizada por el CIRAH en el 2017 se estimó que en Cuba existen 125 familias con ataxias hereditarias, 772 enfermos y de 8 000 a 10 000 familiares con riesgo de enfermar, donde el 70% se concentra en la provincia de Holguín. El CIRAH constituye la institución rectora a nivel nacional de la investigación y asistencia médica de enfermedades neurodegenerativas. Es interés de la dirección mejorar las condiciones de trabajo del centro, a través de la identificación, evaluación y propuestas de medidas de control de los riesgos ergonómicos. Se inicia el estudio con los procesos clave de Asistencia Médica e Investigación, específicamente los subprocesos Rehabilitación Física y Neurobiología. Mediante la revisión documental, las entrevistas con los trabajadores y directivos, y la observación directa se detectan las limitaciones siguientes:

- Carencia de un registro estadístico de los incidentes, accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en los últimos 5 años. No hay evidencias de la ocurrencia de accidentes laborales, pero si incidentes de trabajo que no han sido reportados
- Escasa capacitación en materia de SST y Ergonomía a los trabajadores
- Deficiencias en el inventario de riesgos laborales, debido a que no se especifican los procesos, el número de trabajadores expuestos, y las consecuencias
- Desconocimiento de los riesgos ergonómicos; en el inventario de riesgos laborales se identifican la escasa iluminación y exposición a altos niveles de ruido, pero desconocen la existencia de otros riesgos
- Falta de evidencias de la aplicación de técnicas para la identificación y evaluación de los riesgos en el centro
- La especialista de SST no radica en el centro, y no desarrolla adecuadamente su rol de asesoría a los empleadores en materia de SST, específicamente, en la

detección y evaluación de los riesgos laborales. Se obtuvo que realiza el inventario de riesgos laborales una vez al año, sin visitar correctamente al centro

Lo expuesto es la **situación problemática**, que origina como **problema profesional**: deficiente gestión de los riesgos ergonómicos en el subproceso de Consulta Médica del Centro para la Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias (CIRAH) afectan a la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores.

El **objeto de investigación** lo constituyen los riesgos ergonómicos.

Constituye el **objetivo general** de la investigación: mejorar la gestión de los riesgos ergonómicos en el Centro para la Investigación y la Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias. Para su cumplimiento se propusieron como **objetivos específicos** los siguientes:

1. Construir el marco teórico-práctico referencial sobre la gestión de los riesgos ergonómicos
2. Mejorar la gestión de los riesgos ergonómicos en el subproceso Consulta Médica del Centro para la Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias, a través de la aplicación parcial del procedimiento de Cisneros Rodríguez (2016) para la gestión de los riesgos ergonómicos con enfoque por proceso

El **campo de acción** está enmarcado en la gestión de los riesgos ergonómicos en el subproceso de Consulta Médica del Centro para la Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias.

Se formula como **idea a defender**: la aplicación de un procedimiento para la gestión de los riesgos ergonómicos con enfoque por proceso en el Centro para la Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias contribuye a la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores en el subproceso de Consulta Médica.

La investigación se sustenta en diversos métodos teóricos y empíricos. Como **métodos teóricos** los siguientes:

- Analítico-sintético, para el estudio de la información proveniente de la literatura de carácter científico y técnico y de las entrevistas realizadas,
- Histórico-lógico, para el estudio de la evolución de la Ergonomía y los riesgos ergonómicos, y el análisis de las tendencias actuales en la temática tratada,

- Inducción-deducción, para el arribo de criterios, el diseño de instrumentos para la gestión de los riesgos ergonómicos, para la formulación de la idea a defender, y la elaboración de las conclusiones en la temática objeto de estudio

Como **métodos empíricos**: la observación científica y la compilación bibliográfica. Se aplicaron **técnicas** como: la revisión documental, las entrevistas, la observación directa, tormenta de ideas, listas de comprobación ergonómica para las condiciones ambientales, el trabajo con computadora, riesgos psicosociales y riesgos físicos, químicos y biológicos, además del chequeo bipolar para la detección de dolencias músculo-esqueléticas.

La investigación se estructura, en lo adelante, en un Capítulo I que contiene el marco teórico-práctico referencial sobre la gestión de los riesgos ergonómicos. Un Capítulo II donde se exponen los resultados de la aplicación del procedimiento para la gestión de los riesgos ergonómicos en el subproceso de Consulta Médica del CIRAH. Las Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y Anexos, de necesaria inclusión como complemento de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO-PRÁCTICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS

El capítulo contiene los fundamentos teóricos que sustentan la investigación referente a la gestión de los riesgos ergonómicos. Se aborda sobre la Ergonomía, sus conceptos, objeto de estudio, objetivos y áreas del conocimiento. Se hace un análisis teórico de los riesgos ergonómicos, conceptos y clasificación, y sobre su gestión; para ello se explica el procedimiento propuesto por Cisneros Rodríguez (2016). En la **figura 1.1** se muestra el hilo conductor adoptado para la confección de este capítulo.

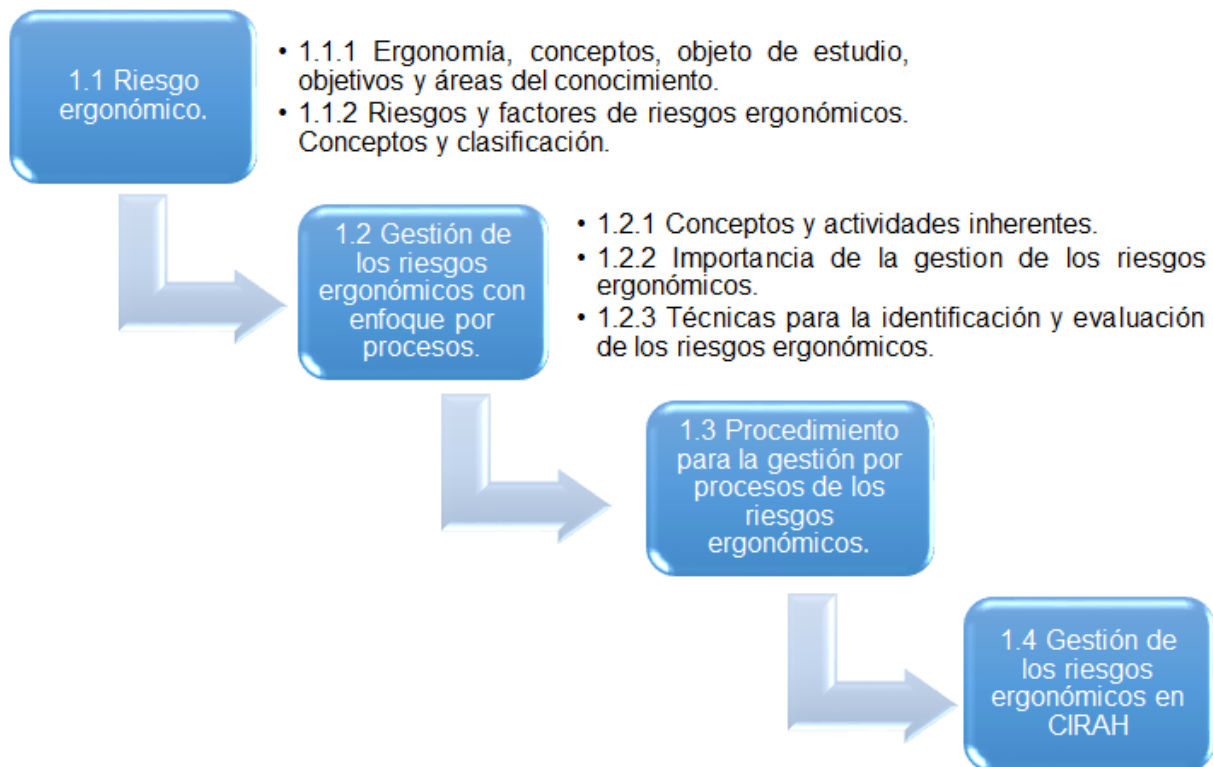


Figura 1. Hilo conductor para la confección del capítulo 1

1.1 Riesgos ergonómicos

Los riesgos ergonómicos surgen por el desbalance entre las características físicas, anatómicas y psicofisiológicas de los trabajadores y los requerimientos del trabajo. La importancia de su detección radica en que la ocurrencia de estos provoca daños a la salud, seguridad y bienestar de los individuos, así como a la organización y el

medio ambiente (Hijuelos Denis, 2017). Por lo que es de vital importancia profundizar en su estudio para el desarrollo de una cultura de seguridad y prevención.

1.1.1 Ergonomía. Concepto, objeto de estudio, objetivos y áreas del conocimiento

La Ergonomía es la unión de dos vocablos: ergo que significa “trabajo” y nomos “leyes”, entendiéndose como leyes del trabajo. Según la Asociación Internacional de Ergonomía “es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona”. Murrell (1949)³ la enuncia como “el conjunto de los estudios científicos de la interacción entre el hombre y su entorno de trabajo”. Así como, la definición dada por Silvio Viña Brito, padre de la Ergonomía en Cuba, que la conceptualiza como “una ciencia aplicada que estudia el sistema integrado por el trabajador, los medios de producción y el ambiente laboral, para que el trabajo sea eficiente y adecuado a las capacidades psicofisiológicas del trabajador, promoviendo su salud, y logrando su satisfacción y bienestar” (Viña y Gregori, 1985). Otra definición es la dada por Alonso Becerra, Ciscal Terry et al. (2006), haciendo una modificación del concepto, se define como una ciencia que estudia integralmente al hombre en su marco de actuación, en interacción con los medios y objetos de trabajo dentro de un ambiente laboral. Más que buscar una definición de la Ergonomía, lo importante es concebirla como una ciencia que estudia al trabajador de forma integral en su interacción con el entorno, para lograr su seguridad, salud y bienestar, lo que se traduce, en elevar su calidad de vida laboral. Por ello se deben diseñar mecanismos que permitan su introducción en las entidades. Su objeto de estudio es la optimización del sistema hombre-máquina-ambiente, siendo sus objetivos, los siguientes:

- Aumentar la eficiencia, eficacia y productividad del trabajo, y
- lograr la satisfacción y bienestar de los trabajadores garantizando su salud y seguridad.⁴

³Tomado de García Peña (2013)

⁴ Tomado de Alonso Becerra (2006)

La Ergonomía agrupa dos **áreas del conocimiento**, la Antropometría, el estudio de las medidas del cuerpo humano, ...las dimensiones lineales, el peso y el rango, fuerza, velocidad y tipos de movimientos (Alonso Becerra, Ciscal Terry et al., 2006); y la Biomecánica, el (...) estudio del cuerpo humano, considerado este como una estructura que funciona según las leyes mecánicas de Newton y las leyes de la Biología (Alonso Becerra, Ciscal Terry et al., 2006). Por su parte, la Ergonomía cognitiva se centra en el estudio de la interacción entre el trabajador y los medios de producción y las relaciones informativas y de control que se establecen. Específicamente del trabajador estudia los procesos mentales, como la percepción, la memoria, el razonamiento y las respuestas motoras. La Ergonomía organizacional está involucrada con la optimización de los sistemas socio-técnicos, su estructura, procesos, etcétera.⁵

Queda demostrado que la Ergonomía tiene numerosos campos de aplicación en los que ha desarrollado metodologías diversas, que desde el punto de vista preventivo tratan de optimizar los procesos de producción. La Asociación Española de Ergonomía ha definido otras áreas de especialización, expuestas en la **tabla 1**.

1.1.2 Riesgos y factores de riesgos ergonómicos. Conceptos y clasificación

La norma cubana (NC 18001:2005) define como riesgo a “la combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o situación peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que pueda ocasionar el suceso”. Otra acepción es como “medida potencial de pérdida económica o lesión en términos de la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado y la magnitud de las consecuencias” (Díaz, 2016).

En un análisis más específico se detectan disímiles categorías de riesgo, una de ellas es la de riesgo ergonómico, definido como la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos factores de riesgo ergonómico (Díaz, 2016). Otro concepto es como “probabilidad de ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades en el hombre, como resultado de la actividad laboral, por la acción combinada y continuada de uno o más factores de riesgo, que modifican las interacciones en el sistema trabajador-

⁵ Adaptación Cisneros Rodríguez (2016)

medios de producción-ambiente laboral, y provocan un impacto negativo en la salud física-psicofisiológica del trabajador, así como en la organización y el medio ambiente (Cisneros Rodríguez, 2016).

Lo que se observa y mide no son los riesgos sino los elementos causantes de los mismos, es decir, los factores de riesgo ergonómico, definidos como los “elementos del lugar de trabajo que pueden causar deterioro y lesiones del cuerpo” (Herrera, 2011). Los factores de riesgo ergonómico se pueden clasificar en biomecánicos, psicosociales y derivados del ambiente físico. Estos se explican a continuación.

Tabla 1. Áreas de especialización de la Ergonomía

Áreas de Especialización	Elementos objeto de estudio
Ergonomía biométrica	Antropometría Carga física Biomecánica y operatividad
Ergonomía ambiental	Consideraciones ambientales Carga visual e iluminación Ambiente sonoro y vibraciones
Ergonomía cognitiva	Psico-percepción y carga mental Interfaces de comunicación Biorritmo y crono-ergnomía
Ergonomía preventiva	Seguridad en el trabajo Salud y confort laboral Esfuerzo y fatiga muscular
Ergonomía de concepción	Diseño de producto Diseño de sistema Diseño de entorno
Ergonomía específica	Minusvalía y discapacidades Infantil y escolar Microentornos autóctonos
Ergonomía correctiva	Evaluación y consultoría Análisis e investigación Enseñanza y formación

Factores biomecánicos: están asociados al alcance y movimiento de los segmentos corporales durante la realización del trabajo o adoptando una postura específica.⁶ Estos se explican a continuación.

- Mantenimiento de posturas forzadas de uno o varios miembros, derivadas del uso de herramientas y equipos con diseño defectuoso, la manipulación manual de cargas mediante métodos de trabajo incorrectos, o adopción de posturas

⁶ Adaptado de Alonso Becerra, 2006

incorrectas por los trabajadores que conlleven a desviaciones excesivas, movimientos rotativos, etc. La postura por si sola ha demostrado ser un factor de alto riesgo para la aparición de lesiones (Díaz, 2016)

- Aplicación de fuerzas excesivas, estas se agravan de acuerdo al trabajo biomecánico necesario para realizar una acción o secuencia de acciones determinadas. Puede ser externa (fuerza aplicada) o interna (tensión en el músculo, tendón y articulación). Esta se realiza cuando es necesario realizar por los trabajadores el movimiento y sostén de herramientas y objetos, mantener una parte del cuerpo en una posición determinada, estáticas y dinámicas, y la manipulación manual de cargas⁷
 - Ciclos de trabajos cortos y repetitivos de los miembros superiores, donde cada ciclo de trabajo se parece en la secuencia temporal, el patrón de fuerzas y características especiales del movimiento⁸,
 - Uso de máquinas o herramientas que generan vibraciones hacia el cuerpo humano, se considera como uno de los factores de riesgo menos tratados. También pueden ser considerados como factores de riesgo derivados del ambiente. Surge cuando el trabajador entra en contacto directo o indirecto con sistemas vibratorios, donde los efectos de la vibración en la salud del trabajador dependen de "...la frecuencia de las vibraciones, su amplitud, la dirección en las que éstas actúan, su lugar de acción y su tiempo de acción (Alonso Becerra, Ciscal Terry et al., 2006)
- 1. Factores psicosociales:** se derivan de la percepción y comportamiento psíquico del trabajador con respecto a la organización del trabajo, las relaciones interpersonales, demandas físicas o mentales del trabajo, etc. Estas generan respuestas fisiológicas (reacciones neuroendocrinas), emocionales (sentimientos de ansiedad, depresión, alienación, apatía, menoscabo, etc.), cognitivas (restricción de la percepción, de la habilidad para la concentración, creatividad o toma de decisiones, etc.), y conductual (abuso de alcohol, tabaco, drogas, violencia, actos temerarios, etc.). Se manifiestan mediante la aparición de

⁷ Adaptado de Rodríguez, 2011

⁸ Adaptado de Herrera, 2011

síntomas de estrés laboral, y pueden ser precursoras de enfermedad en ciertas circunstancias de intensidad, frecuencia y duración (Camps, Serrano et al. 2016)⁹

- Deficiente organización del trabajo, según la adaptación del concepto por Marsán Castellano (2011) es cuando no se integra en las organizaciones el capital humano con la tecnología, los medios de trabajo y materiales con la aplicación de métodos y procedimientos que permitan con los tiempos necesarios trabajar de forma armónica e ininterrumpida con seguridad y salud, exigencias ergonómicas y ambientales,
- Incorrectas relaciones interpersonales, se pueden establecer entre los trabajadores, y entre estos y los directivos, debido a deficientes estilos de liderazgo, formas de expresión, etc.
- Demandas físicas o mentales del trabajo superior a la capacidad psicofisiológica del individuo; en el aspecto físico cuando el gasto energético de la actividad es mayor a la capacidad de trabajo físico de los trabajadores. Desde el punto de vista mental cuando la tarea demanda una gran atención y concentración, el uso frecuente y elevado del intelecto para el procesamiento de una elevada cantidad de información, y otras condiciones del entorno desfavorables (Alonso Becerra, Ciscal Terry et al., 2006).

2. Factores derivados del ambiente físico: condiciones del ambiente de trabajo que influyen de forma negativa en la salud, seguridad y confort de la persona. Se analiza iluminación, microclima laboral, calidad del ambiente sonoro, y calidad del aire. Estos factores pueden agravar el impacto del resto de los factores de riesgo ergonómico, por ejemplo, cuando estamos en presencia de una actividad de manipulación manual de cargas en un ambiente con bajos niveles de iluminación.¹⁰

- Iluminación: depende del sistema de alumbrado, el que debe ser adecuado a la actividad y los requerimientos visuales de la tarea. Debe lograr también la calidad de la luz, y evitar afectaciones a la agudeza visual, deslumbramientos, etc. Deficiencias en el sistema de iluminación pueden causar fatiga visual (astenopía),

⁹ Disponible en <http://www.istas.net/> consultado en febrero del 2018

¹⁰ Adaptado de Rodríguez (2011)

pérdida gradual de la visión, disminución de la productividad y calidad del trabajo y aumento de la probabilidad de ocurrencia de accidentes e incidentes de trabajo (Ávila Reyes, 2017),

- Contaminación del aire: debido a un incorrecto diseño o instalación de sistemas de ventilación (natural y(o) artificial) en los procesos, que no permiten la dilución de los olores desagradables, polvos, gases, vapores, etc. en suspensión en el aire. Estos pueden derivarse de emisiones por el proceso, o la presencia de hábitos tóxicos en los trabajadores, el humo del cigarro (Ávila Reyes, 2017),
- Ambiente térmico: estudia el intercambio térmico entre el trabajador y el ambiente. Del ambiente se estudian factores como la temperatura seca y húmeda, velocidad del aire, humedad relativa, etc. Del trabajador, su capacidad de trabajo físico, la constitución física, el sexo, la edad, vestuario, etc. Su análisis tiene como objetivo determinar si el trabajador alcanza el equilibrio térmico, y si está satisfecho con el ambiente térmico existente (Ávila Reyes, 2017),
- Ruido: constituye un sonido no deseado o que genera daños a la salud, “es la suma compleja... de sonidos de vibraciones irregulares o impulsos confusos” (González, 2011). Como factores de riesgo que pueden generar un desplazamiento del umbral de audición de los trabajadores están los elevados niveles de presión sonora, el tipo de ruido, tiempo de exposición. Además, las características del sujeto receptor (sexo, enfermedades y edad), del ambiente de trabajo y la distancia del foco sonoro y posición respecto a él, etc. (Alonso Becerra, Ciscal Terry et al., 2006).

1.2 Gestión de los riesgos ergonómicos con enfoque por proceso

La gestión de los riesgos ergonómicos debe concebirse como un proceso integrado por la detección de los factores de riesgo, la estimación del riesgo, su evaluación y control. Este debe asumirse con enfoque por proceso y de mejora continua, ya que la gestión de estos riesgos se debe realizar en los procesos, no en áreas o departamentos, y debe ser de mejora permanente, donde sea una prioridad constante de las organizaciones.

1.2.1 Conceptos y actividades inherentes

La gestión de riesgos es “la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos”¹¹. La gestión de riesgo incluye detección, evaluación, tratamiento y comunicación del riesgo. Escobar (2010) dice que es: el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, y de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que deben emprenderse. La identificación, evaluación y control de los riesgos ergonómicos es un proceso mediante el cual se identifican las situaciones peligrosas y los riesgos asociados, y posteriormente su evaluación. Esta evaluación puede ser cuantitativa o cualitativa, en correspondencia con las características de las situaciones peligrosas, es decir, a partir de los resultados de mediciones, por cálculos o por vía de la estimación. Finalmente se establece el control periódico, el cual hace que se repita el ciclo de identificación, evaluación y control cada vez que surge una nueva situación peligrosa o la vigilancia permanente para que no surjan nuevas situaciones. De manera general se reconoce que la gestión de los riesgos ergonómicos se integra por las actividades de identificación, evaluación y control de los riesgos, las cuales se explican a continuación.

La **identificación** se define por la NC 18000: 2005 como el proceso que consiste en reconocer que existe peligro y definir sus características. Para la identificación de los riesgos existen dos vías:

- Vía prospectiva o directa: se basa en la detección del riesgo, su evaluación y control para evitar la ocurrencia de los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales, de ahí su enfoque preventivo. Es la vía efectiva, previene daños a la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores, y pérdidas económicas y materiales para la entidad, y el deterioro del medioambiente.
- Vía retrospectiva o indirecta: se basa en el estudio de las causas de los accidentes, incidentes de trabajo y enfermedades profesionales, para su eliminación o mitigación. Permite determinar la causa(as) más significativa(as), y en ellas centrar las medidas de control.

¹¹ Tomado de la NC 45001 :2018

Una vez identificados los riesgos se procede a su **evaluación**, que consiste en “estimar la magnitud del riesgo y decidir si el riesgo es tolerable o no”, según la NC 18000 :2005. También se entiende como el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empleador tome decisiones en relación a la adopción de las medidas preventivas o correctivas más eficaces. Se reconoce que la evaluación de riesgos debe ser un proceso dinámico donde la participación de los trabajadores es crucial. La evaluación se compone de las etapas siguientes:

- Estimación del riesgo: la NC 18000: 2005 lo define como el “proceso mediante el cual se determinan la frecuencia o probabilidad y consecuencias que puedan derivarse de la materialización de un peligro”. La probabilidad es la “posibilidad de ocurrencia del riesgo, que puede ser medida con criterios de frecuencia o teniendo en cuenta la presencia de factores internos y externos que pueden propiciar el riesgo, aunque este no se haya presentado (Threatens, 2016b). Las consecuencias se definen como la materialización del riesgo en términos de daños o lesiones al trabajador, por daños a su seguridad, salud y bienestar, así como afectaciones al patrimonio de la entidad y el medio ambiente. A mayor gravedad de las consecuencias, mayor deberá ser el rigor en la valoración del riesgo. Estos deben analizar el impacto probable desde el punto de vista físico y psicofisiológico en los trabajadores, las pérdidas materiales y económicos en la organización y los daños en el medioambiente
- Valoración del riesgo: definida por la NC 18000:2005 como el procedimiento basado en el análisis del riesgo para determinar si se ha alcanzado el riesgo tolerable, siendo el riesgo aceptado en un contexto dado, según los valores actuales de la sociedad y criterios predeterminados. En esta fase es donde se valora el riesgo analizado de acuerdo a sus características para posteriormente tomar las medidas acordes para enfrentarlo. Las medidas pueden ser preventivas y correctivas, pueden estar dirigidas a la eliminación del riesgo, o sustitución por uno que entrañe menos peligro, de ingeniería, organizativas o de asignación de medios de protección individual.

La NC 18000: 2005 define al **control** del riesgo como “un proceso de toma de decisión para tratar y(o) reducir los riesgos, a partir de la información obtenida en la evaluación de los riesgos, para implantar las acciones correctivas, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia”. Esta actividad requiere de sistematicidad en la implantación de las medidas para la prevención, disminución o erradicación de los riesgos. También se debe comprobar periódicamente que el sistema implantado sea eficaz y se sigan las prácticas y procedimientos requeridos. Para ello se llevan a cabo dos tipos de acciones:

- Preventiva: “es la acción tomada para eliminar cualquier situación potencialmente indeseable”, según la NC 18001: 2005, en función de los riesgos detectados y las medidas de control aplicadas. Para ello han de realizarse inspecciones de seguridad, observaciones planificadas, chequeos de elementos y dispositivos de seguridad y vigilancia de la salud. Estas actividades deben estar programadas y debe quedar constancia de que se llevan a cabo mediante registros.
- Correctiva: acción tomada para eliminar la causa de no conformidad detectada u otra situación indeseable, según la NC 18001: 2005. La acción correctiva se toma para prevenir la repetición del suceso adverso, de ahí que sea la más efectiva porque implica que ya existió un daño debido a un suceso adverso no controlado

Para la generación y selección de medidas de control se recomienda utilizar el método de jerarquía de controles de la NC 45001: 2018, expuesto a continuación. Este define un orden que se debe seguir en la adopción de las medidas de control.

- La eliminación de los riesgos ergonómicos,
- la sustitución de los elementos causantes del riesgo,
- el establecimiento de controles de ingeniería,
- la señalización, advertencia y(o) controles administrativos,
- la asignación de equipos de protección personal a los trabajadores.

1.2.2 Importancia de la Gestión de los riesgos ergonómicos

La gestión de los riesgos ergonómicos se define como: “proceso dinámico, en constante retroalimentación con la organización y su entorno, conformado por un conjunto de actividades coordinadas con el objetivo de planificar, organizar, ejecutar y controlar, por la alta dirección y con la participación de los trabajadores, la

identificación, evaluación e implantación de las medidas de control para los riesgos ergonómicos, y poder eliminar y(o) atenuar el impacto de su ocurrencia en los trabajadores, la organización, la sociedad y el medio ambiente” Cisneros Rodríguez (2016).

La gestión de los riesgos ergonómicos tributa a la gestión de la SST en las entidades. Su importancia se expone a continuación:

- Tributa al cumplimiento de los objetivos y obligaciones en SST, establecidos en la Ley 116/2013 Código de trabajo y Decreto 326/2014

En el código se instituye que el empleador está obligado a cumplir la legislación sobre seguridad y salud en el trabajo y adoptar las medidas que garanticen condiciones laborales seguras e higiénicas, y la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, incendios, averías u otros daños que puedan afectar la salud de los trabajadores y el medio ambiente laboral. Está obligado a identificar y evaluar los riesgos en el trabajo y realizar acciones preventivas para disminuirlos o evitarlos.

- Amplía el campo de acción de la SST, ya que además de garantizar condiciones de trabajo seguras e higiénicas, promueve la satisfacción laboral de los trabajadores
- Contribuye a la elevación de indicadores, como la productividad y la calidad laboral, condicionados por el trabajador, y que pueden verse afectado por deficientes condiciones de trabajo, contribuye a la disminución de los costos económicos, sociales y humanos, por incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, por la influencia de riesgos ergonómicos” (adaptado de Cisneros Rodríguez, 2016).

1.2.3 Técnicas para la identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos

La identificación de los riesgos ergonómicos se realiza mediante el empleo de diversos métodos y técnicas, tales como:

- Inventario de eventos¹²: Es un listado de eventos potenciales comunes para la organización dentro de una industria particular, procesos particulares o actividades comunes.
- Workshops: Son talleres facilitados de identificación de eventos en que se reúnen típicamente a individuos cros-funcionales y(o) de varios niveles de la organización con el fin de utilizar el conocimiento colectivo del grupo y desarrollar una lista de eventos, relacionándolos con los objetivos.
- Análisis de flujo de procesos: Involucra la representatividad gráfica de un proceso, con el objetivo de tener un mejor entendimiento de la interrelación de las entradas, tareas, resultados y responsabilidades. Una vez mapeado, los eventos pueden ser identificados pensando en los objetivos que deben ser alcanzados con tal proceso.
- Indicadores de riesgo e indicadores de excepción: También son conocidos como Key RiskIndicators o LeadingRiskIndicators. Son medidas cualitativas o cuantitativas que proveen información sobre eventos potenciales, como precio del petróleo, rotaciones de cuentas por cobrar, tráfico en un sitio de Internet, etc. (Suárez Céspedes, Batista Castro et al.)

Otras técnicas de identificación de riesgos se muestran en la **tabla 2**.

Tabla 2 Técnicas de identificación de riesgos ergonómicos

Técnicas	Descripción
Encuestas	Son aplicadas de forma anónima, favoreciendo a la búsqueda de información sobre las situaciones peligrosas y peligro en la organización.
Listas de chequeo o listas de comprobación.	Conjunto de preposiciones o preguntas que permiten identificar los peligros y las situaciones peligrosas en una entidad. Pueden ser generales o específicas.
Técnicas de incidentes críticos	Es útil para los casos de sistemas vulnerables sobre todo desde la perspectiva del factor humano, además ofrece información sobre el tipo de error, cuando y donde va a ocurrir.
Técnicas de trabajo en grupo	Consiste en crear grupos integrados por trabajadores de experiencia, jefes directos y especialistas con conocimiento de los puestos de trabajo y los procesos y aplicar técnicas como las tormentas de ideas.
Mapas de riesgos	Consiste en señalar, mediante, símbolos letras y colores los

¹²Un evento es un incidente que emana de fuentes internas o externas. Dichos eventos son riesgos u oportunidades.

	riesgos presentes en un área determinada.
Diagrama de recorridos OTIDA,	Se analizan cada una de las actividades que forman parte del diagrama del proceso para identificar en cada una de ellas las situaciones peligrosas (Rodríguez González, 2007)

En el proceso de **evaluación de riesgos** se pueden aplicar diferentes métodos (**tabla 3**). Permiten evaluar la magnitud de los riesgos, según su probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias en los trabajadores, la organización y el ambiente. Los métodos más utilizados en el ámbito empresarial moderno son los siguientes (Suárez Céspedes, Batista Castro et al.(consultado 2018):

Métodos cualitativos

- Método de valoración del riesgo, de Walberg.
- Método de valoración del riesgo, de Fine.
- Método de valoración del riesgo, de Pickers.
- Evaluación general del riesgo, según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, de España (INSHT) y Fraternidad Muprespa. Modificado por Portuondo y Col. de Cuba.
- Procedimiento específico para la evaluación de los riesgos ergonómicos Cisneros Rodríguez, (2016)

Métodos cuantitativos

- Métodos probabilísticos
- Análisis del árbol de efectos
- Método CENEA Método evaluación de riesgos ergonómicos

Tabla 3 Métodos empleados para la evaluación de riesgos ergonómicos

Métodos de evaluación	Descripción
Método de Alders Wallberg	Relaciona la magnitud del riesgo con la probabilidad de ocurrencia y las posibles consecuencias del mismo. Mientras mayor sea la magnitud del riesgo, mayor será el nivel de peligrosidad del mismo.
Método de William T. Fine	Evalúa los riesgos a partir del grado de peligrosidad. Este método recomienda acciones en dependencia al grado de peligrosidad del mismo.
Método de Richards Pickers	Evalúa los riesgos a partir de la magnitud del mismo, también indica acciones teniendo en cuenta el grado de peligrosidad
Procedimiento específico para la evaluación de los	El procedimiento combina la probabilidad y posibilidad de ocurrencia y las consecuencias de la materialización de los

riesgos ergonómicos(Cisneros Rodríguez, 2016)	riesgos en los trabajadores, la organización y el medio ambiente. Brinda la posibilidad de evaluar el estado de la gestión de los riesgos ergonómicos de manera general en los procesos, y la organización, en tres categorías, satisfactorio, aceptable y crítico.
Método CENEA Método evaluación de riesgos ergonómicos	Permite analizar la actividad o actividades objeto del estudio cuantificando con precisión el nivel de riesgo por exposición a partir de la organización actual del trabajo, y mediante diferentes modelos de previsión, ofrece una estimación de la probabilidad de daño debido a los niveles de exposición actuales.
Árbol de fallos	Diagrama en forma de árbol que muestra cómo se combinan los fallos de los componentes físicos y errores humanos utilizando los operadores lógicos "Y/O" para causar fallos en el sistema.
Método probabilístico	Cuando coinciden temporal y espacialmente el hombre y el evento peligroso sucede el accidente.

1.3 Procedimiento para la gestión por proceso de los riesgos ergonómicos

El procedimiento a emplear es el propuesto por Cisneros Rodríguez (2016) (**figura 2**), seleccionado por las fortalezas siguientes:

- Permite el análisis como sistema de las interacciones trabajador-medios y objetos de trabajo-ambiente laboral en los procesos.
- Posibilita la mejora continua; en su última etapa se propone la actividad de revisión continua, que incluye el monitoreo de la implantación de las medidas de control, y un grupo de criterios que guiarán su aplicación con carácter cíclico.
- Se basa en la lógica del ciclo de gestión
- Propone técnicas para la detección, evaluación y control de los riesgos ergonómicos
- Ha sido aplicado en 5 entidades de la provincia de Holguín obteniéndose resultados positivos.

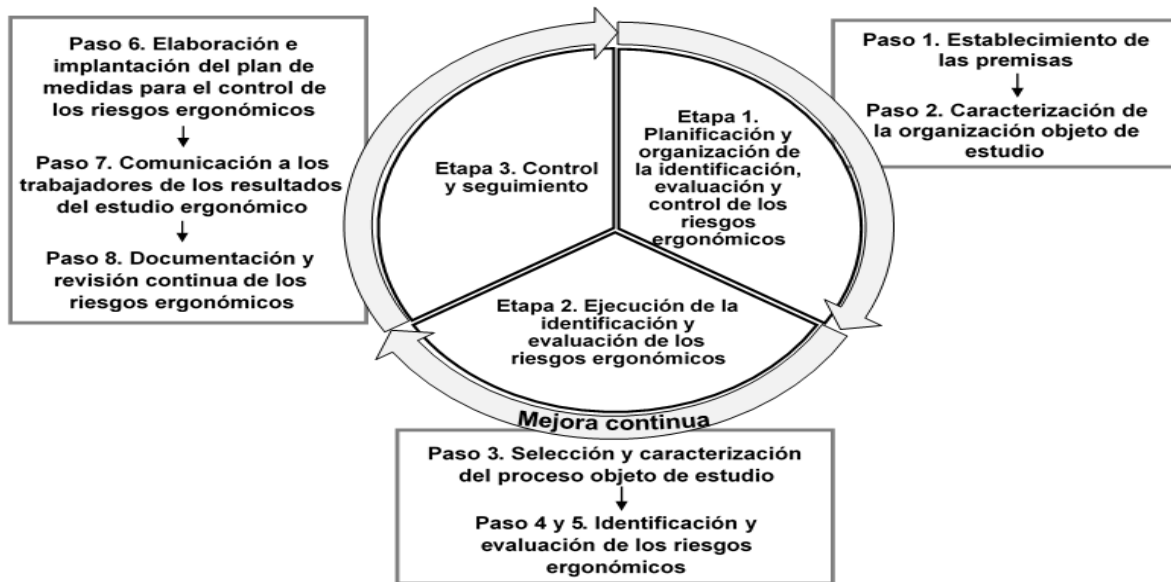


Figura 2. Procedimiento para la gestión sistémica y por proceso los riesgos ergonómicos.

Fuente: adaptado de Cisneros Rodríguez (2016)

1.4 Gestión de los riesgos ergonómico en el CIRAH

El desarrollo de la gestión de los riesgos ergonómico en el CIRAH se ha visto limitada en su funcionamiento desde la fundación del centro; en entrevistas con los trabajadores que allí laboran, la observación directa y revisión exhaustiva de la documentación sobre la Seguridad y Salud del Trabajo (SST) se ha podido verificar que existen deficiencias al respecto. El CIRAH pertenece a salud pública, y se subordina al Clínico Quirúrgico, en el que radica la especialista de SST que tiene la responsabilidad de asesorar la GSST del CIRAH. De una entrevista realizada a la especialista se obtuvo que el inventario de riesgos lo realiza una vez al año y no le da seguimiento al control de los mismos, por la lejanía con el centro. Lo instituido en la Ley 116/2013 expone que el responsable de la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales es del empleador, por ende el rol del especialista es de asesorar esta actividad. En el caso del centro, no posee un especialista que permanezca en el mismo, la actual radica en el Clínico Quirúrgico, visita muy poco al CIRAH y realiza el inventario de riesgos desde su puesto de trabajo. En el inventario de riesgos laborales que existe se detectó que en el subprocesos de Consulta Médica se identifican como riesgos exposición a altos niveles de ruido y

deslumbramiento, donde este último no es un riesgo sino una causa del riesgo, desconociendo que son de tipo ergonómico.

Carece de un enfoque por procesos ya que la identificación de los riesgos se realiza por departamentos, no se especifica el número de trabajadores expuestos, existe una incorrecta redacción de los mismos, no se tienen en cuenta las consecuencias ni se aplican técnicas para la identificación y evaluación de riesgos ergonómicos. En la institución no existen registros estadísticos de incidentes laborales, accidentes y enfermedades profesionales en un período de 5 años, según el Decreto 326/2014 para su conservación, por lo que los incidentes no han ocurrido o no han sido reportados.

Estas deficiencias son factores de riesgo del tipo organizativas, que pueden propiciar la aparición de riesgos que provocan daños en la salud, seguridad, bienestar y calidad de vida de los trabajadores. Por ello, se decide aplicar el procedimiento para la gestión de los riesgos ergonómicos propuesto por Cisneros Rodríguez (2016), siendo interés de la dirección del centro realizar la identificación, evaluación y propuestas de medidas de control de estos riesgos en los procesos claves de la organización, que son Asistencia Médica e Investigación, específicamente en el subproceso de Consulta Médica.

CAPÍTULO II. GESTIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL SUBPROCESO CONSULTA MÉDICA EN EL CIRAH

En el capítulo se realiza la aplicación parcial del procedimiento propuesto por Cisneros Rodríguez (2016) para la gestión de los riesgos ergonómicos en el Centro para la Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias (CIRAH) de Holguín. Es una aplicación parcial porque se realiza hasta la etapa 3, paso 6 dirigido a la propuesta de medidas de control, además solo se aplica el procedimiento en el proceso de Asistencia Médica, subproceso Consulta Médica.

ETAPA I. Planificación y organización del estudio ergonómico

Se crearon las condiciones previas para la identificación, evaluación y control de los riesgos ergonómicos, a partir de garantizar el compromiso de la dirección y los trabajadores, y la familiarización de los expertos con la organización.

Paso 1. Establecimiento de las premisas

Se cumplieron las premisas definidas como indispensables para garantizar el apoyo y compromiso de la dirección y los trabajadores del CIRAH, y además orientar el estudio ergonómico hacia los intereses de la organización.

1.1 Comunicación y aprobación del estudio ergonómico por el consejo de dirección

Mediante una reunión efectuada en febrero del 2018 se comunicaron a directivos y trabajadores los objetivos del estudio y su importancia para el mejoramiento de las condiciones laborales y la calidad de vida de los trabajadores aprobándose el mismo por la Dr.C. Yackelín Medrano y el resto de los integrantes del consejo de dirección. Todo ello para lograr el involucramiento de los trabajadores con el estudio, y facilitar la recopilación de información con la aplicación de las técnicas.

1.2 Creación del equipo de trabajo y asignación de responsabilidades

El equipo de trabajo encargado de realizar la identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos, con la participación de los trabajadores, está integrado por expertos internos y externos. Como expertos internos, la directora del CIRAH, la especialista de SST y de Calidad; internos son los estudiantes y profesor de la Universidad de Holguín (UHo). La **tabla 1** muestra la asignación de tareas.

Tabla 1. Asignación de responsabilidades

Equipo de trabajo	Responsabilidades
Directora del CIRAH, Especialista de SST y Especialista de Calidad	Comunicar a los trabajadores de la realización del estudio de los riesgos ergonómicos
	Proporcionar información disponible en materia de SST
	Participar en la evaluación y control de los riesgos ergonómicos
	Proponer medidas de control a los riesgos ergonómicos
	Revisión continua de los riesgos ergonómicos
Estudiante	Analizar la información proporcionada por la entidad
	Realizar la identificación, evaluación y propuestas de medidas de control de los riesgos ergonómicos
	Desarrollar técnicas de identificación y evaluación de los riesgos
	Documentar e informar a los directivos y trabajadores los resultados del estudio ergonómico

1.3 Definición y aprobación de los objetivos por el equipo de trabajo

Se definieron como objetivos del estudio ergonómico los siguientes:

1. Identificar los riesgos ergonómicos en el subproceso Consulta Médica, mediante el uso de listas de comprobación, encuestas, entrevistas y la observación directa.
2. Evaluar los riesgos ergonómicos, a través de un procedimiento que combina la probabilidad de ocurrencia y la severidad de las consecuencias.
3. Proponer un plan de medidas de control a los riesgos ergonómicos
4. Documentar la información obtenida y presentarla al consejo de dirección

1.4 Comunicación a los trabajadores de los objetivos del estudio ergonómico

Se les comunicó a los trabajadores los objetivos del estudio en una reunión realizada en el centro, en el que se explicó la importancia y los beneficios de las condiciones laborales que genera.

1.5 Evaluación y adquisición de los recursos necesarios

Los recursos necesarios para el desarrollo del estudio son materiales de oficina (hojas y lapiceros), computadora para el procesamiento y análisis de la información recopilada e impresora para la aplicación de las técnicas.

Paso 2 Caracterización de la organización objeto de estudio

El CIRAH pertenece al Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Íñiguez Landín, subordinado al Ministerio de Salud Pública. Fue fundado por el Dr.C. Luis Velázquez Pérez, a petición del Comandante en Jefe Fidel Castro, el 15 de octubre de 2001, para brindar

asistencia médica a pacientes con ataxias hereditarias, e investigar una terapia que detenga su curso o retardadora de la enfermedad. Se localiza en la calle Libertad número 26 entre 12 y 14, reparto El Llano.

El CIRAH tiene como **misión** desarrollar ensayos clínicos controlados para la Ataxia Espinocerebelosa tipo II (SCA2), la ejecución del Test Predictivo en Cuba para la SCA2 y otras ataxias dominantes para brindar la posibilidad de obtener descendientes sanos a los familiares presintomáticos pertenecientes a familias afectadas por la enfermedad, que todos los enfermos de la SCA2 reciban un ciclo de rehabilitación físico-motora, psicológica y logopédica, desarrollo de acciones de salud para mejorar la calidad de vida de nuestros enfermos y descendientes con riesgo de enfermar. Como **visión** que las Ataxias Hereditarias dejen de ser un problema de salud importante para nuestra provincia y el país.

Su **objeto social** es desarrollar investigaciones científicas relacionadas con las ataxias hereditarias destinadas a la búsqueda de una terapia para modificar el curso evolutivo y la severidad de la Ataxia tipo SCA2, además de brindar asistencia médica para mejorar la calidad de vida de las familias afectadas y contribuir a la formación académica y perfeccionamiento de investigadores, técnicos y demás profesionales en el campo de las Ataxias Hereditarias.

Objetivos específicos

1. Determinar los diferentes tipos moleculares de Ataxias Hereditarias, así como las tasas de incidencia y prevalencia de los enfermos y descendientes con riesgos en Cuba.
2. Caracterizar los diferentes niveles de expresión fenotípica de las Ataxias Hereditarias.
3. Desarrollar los estudios a nivel genotípico de las Ataxias en general y de la SCA2 en específico.
4. Desarrollo de modelos transgénicos en la Ataxia Tipo SCA2.
5. Identificar los posibles factores genéticos o no genéticos que puedan estar influyendo en la variabilidad de la expresión fenotípica de la SCA2.
6. Desarrollar estrategias terapéuticas que permitan modificar el curso y la severidad de la SCA2.

7. Desarrollo y perfeccionamiento del diagnóstico molecular para la SCA2.
8. Implementación del diagnóstico molecular para otras ataxias y Enfermedades Neurodegenerativas.
9. Evaluar el impacto de la neurorehabilitación institucional y comunitaria.
10. Desarrollar la automatización y los sistemas de información científica.
11. Continuar elevando la preparación científica y docente de los profesionales, así como la formación académica de otros especialistas.
12. Desarrollo de investigaciones científicas básicas.
13. Desarrollo y fortalecimiento de la colaboración científica nacional e internacional.

El centro cuenta con 38 trabajadores, de ellos 3 son cuadros, representando el 7.89%; 16 son técnicos (45.8 %), 10 de servicio (26.31%) y 9 obreros (20.8%). De esta fuerza laboral 18 son mujeres para un 47.36 % y 20 son hombres para un 52.64 % (Anexo 1).

Su **estructura organizativa** permite a la organización dirigir, a través de los distintos niveles de jerarquía, todas las actividades de servicio, técnicas y económicas, que contribuyen al logro de los objetivos propuestos (Anexo 2).

2.1 Descripción de los procesos de la organización

La organización identifica sus procesos, clasificados en claves, estratégicos y de apoyo, representados en el **mapa de proceso** (Anexo 3), los mismos se enuncian a continuación:

- Procesos Estratégicos: Dirección, Gestión de Recursos Humanos y Gestión de Capital Humano
- Procesos Clave: Investigación y Asistencia Médica
- Procesos de Apoyo: Economía, Seguridad y Protección, Administración y Consulta Médica
- Procesos Transversales: Control Interno y Gestión Ambiental.

2.2 Análisis del marco legislativo, normativo y regulativo de la organización

La entidad tiene implementado el marco legal y normativo siguiente:

- Ley 116/2013 Código de Trabajo del MTSS
- NC 15189:2007 Laboratorio clínico-Particularidades para la calidad y competencia
- Regulación no. 3 /2009 Buenas Prácticas del laboratorio clínico

- Resolución 38/2006 Riesgo del trabajador en el laboratorio
- Decreto 326/2014 Reglamento del Código de Trabajo del MTSS
- Resolución 283/2014 del Ministerio de Salud Pública (MINSAP), establece un listado de las enfermedades profesionales y un procedimiento para su análisis, prevención y control en el Sistema Nacional de Salud
- Resolución 284/2014 del MINSAP, establece un listado de actividades que por sus características requieran la realización de exámenes médicos pre-empleo y periódicos especializados, por la existencia de riesgos higiénico-epidemiológicos

2.3 Análisis de la información documentada en materia de SST

Del análisis de la información documentada en materia de SST, dada por el CIRAH, se obtuvo lo siguiente:

- No se han aplicado técnicas y procedimientos para la identificación, evaluación y control de los riesgos ergonómicos.
- No existe evidencia estadística de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales ocurridos en los últimos 5 años pero si de incidentes que no han sido reportados
- Los trabajadores no reciben capacitación en cuanto a la SST y Ergonomía
- No se especifica el número de trabajadores expuestos a riesgos ni el proceso afectado en el inventario de riesgos laborales
- Desconocimiento de los riesgos ergonómicos; en el inventario de riesgos laborales se identifican la escasa iluminación y exposición a altos niveles de ruido, pero desconocen la existencia de otros riesgos
- El especialista de SST realiza el inventario de riesgos una vez al año incumpliendo con el rol de asesoría al empleador sobre la GSST.

ETAPA 2. Ejecución de la identificación y evaluación de los riesgos ergonómico

Esta etapa está dirigida a la identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos en el centro, a través del empleo de las listas de comprobación ergonómica para las condiciones laborales, el trabajo con computadoras, la detección de factores de riesgos psicosociales, físico, químico y biológicos, entrevistas, observación directa, revisión documental y los métodos de evaluación ergonómica como el chequeo

bipolar para la detección de trastornos músculo-esqueléticos y un procedimiento específico para la evaluación de los riesgos ergonómicos de Cisneros Rodríguez, (2016).

Paso 3 Selección del proceso objeto de estudio

En este paso se selecciona y caracteriza el subproceso Consulta Médica, perteneciente al proceso clave de Asistencia Médica, el cual va a ser objeto del estudio ergonómico.

3.1 Selección del proceso objeto estudio del CIRAH

En el CIRAH el proceso de Asistencia Médica está catalogado como clave, debido a la importancia que genera por estar directamente vinculado con los pacientes. El mismo está compuesto por cuatro subprocesos representados en su mapa específico (Anexo 4) y con su correspondiente ficha de proceso (Anexo 5). Es interés de la dirección conocer las condiciones de trabajo existentes en el proceso para elevar la seguridad, salud y bienestar del personal médico que allí labora y de los pacientes también.

3.2 Caracterización del subproceso Consulta Médica

En investigaciones previas efectuadas en la entidad¹³ se realizó la documentación del subproceso de Consulta Médica, donde se le confeccionó su flujograma (Anexo 6) y el despliegue (Anexo 7). El subproceso de Consulta Médica está dirigido al diagnóstico y tratamiento de pacientes con enfermedades neurodegenerativas. Para ello cuentan con un personal calificado de 8 especialistas, compuesto por 3 mujeres y 5 hombres, con edades comprendidas entre 24 y 55 años.

Paso 4. Identificación de los riesgos ergonómicos en el subproceso de Consulta Médica

En este paso se inició con el análisis de los elementos específicos de los puestos de trabajo para escoger las técnicas o métodos idóneas para la identificación de los riesgos ergonómicos. Se aplicaron técnicas como las listas de comprobación para las condiciones ambientales (ruido, iluminación y microclima laboral) (Anexo 8), guía de observación directa para la iluminación en interiores (Anexo 9), lista de comprobación para el trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD) (Anexo

¹³Arias Navarro, A. y Sanregre Pérez G. (2017)

10), guía de observación directa al trabajo con computadoras (Anexo 11), lista de comprobación para la detección de riesgos psicosociales (Anexo 12), lista de comprobación para la identificación de riesgos químicos, físicos y biológicos (Anexo 13) y el chequeo bipolar para la detección de lesiones músculo-esqueléticas durante la realización de la actividad laboral (Anexo 14) en el subproceso de Consulta Médica a los 8 trabajadores. Para su procesamiento se empleó la herramienta Microsoft Excel 2016 y para la validación de las listas de comprobación el software SPSS versión 15.0 donde se obtuvo que la información brindada es confiable, con un alfa de Cronbach > 75.

Otras técnicas fueron las entrevistas, la observación directa y la revisión de la documentación. Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

4.1 Factores de riesgo asociados a las condiciones ambientales:

Con respecto al **microclima laboral** se observa que el 37.5% de los trabajadores tienen identificados como fuentes de calor o ruido los equipos o máquinas de trabajo. El 62.5% de los trabajadores sienten molestias por el **ruido** existente en el puesto de trabajo. El procesamiento del elemento ruido se muestra a continuación en la **figura 2.1**

2.1

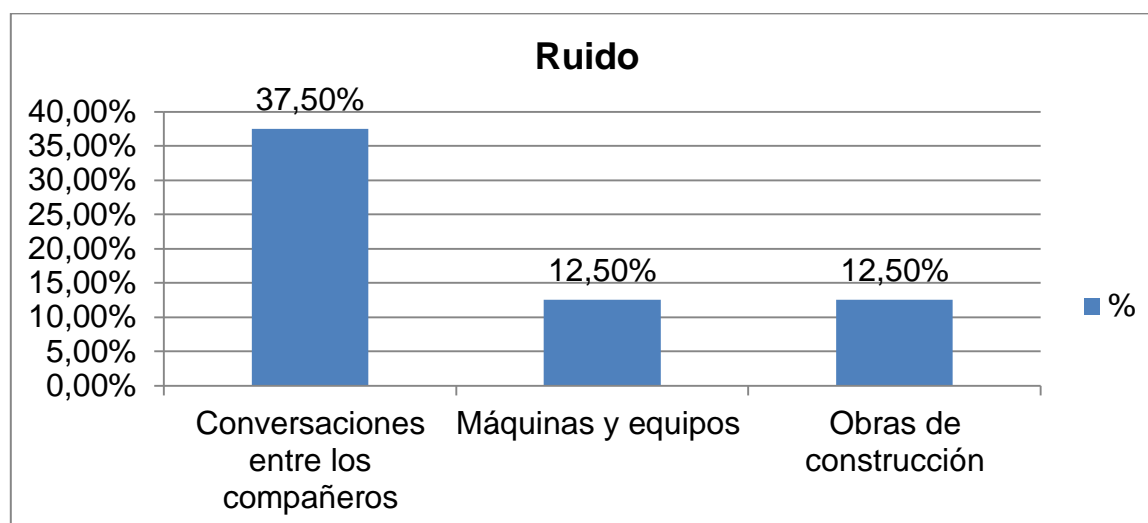


Figura 2.1 Procesamiento del elemento ruido para las condiciones ambientales

En la entidad la **iluminación** de la que disponen es artificial y es insuficiente para las labores que allí realizan pues el 37.50% de los trabajadores ejecutan actividades con elevados requerimientos visuales y el 25% afirma que la luz existente no permite una

percepción suficiente de los colores para el tipo de actividad que realiza y tienen dificultades para ver bien la tarea que realizan. El 50% sienten molestias frecuentes en los ojos manifestándose síntomas como la visión borrosa, dolores, picazón o enrojecimiento. El procesamiento del elemento iluminación para las condiciones ambientales se muestra en la **figura 2.2**

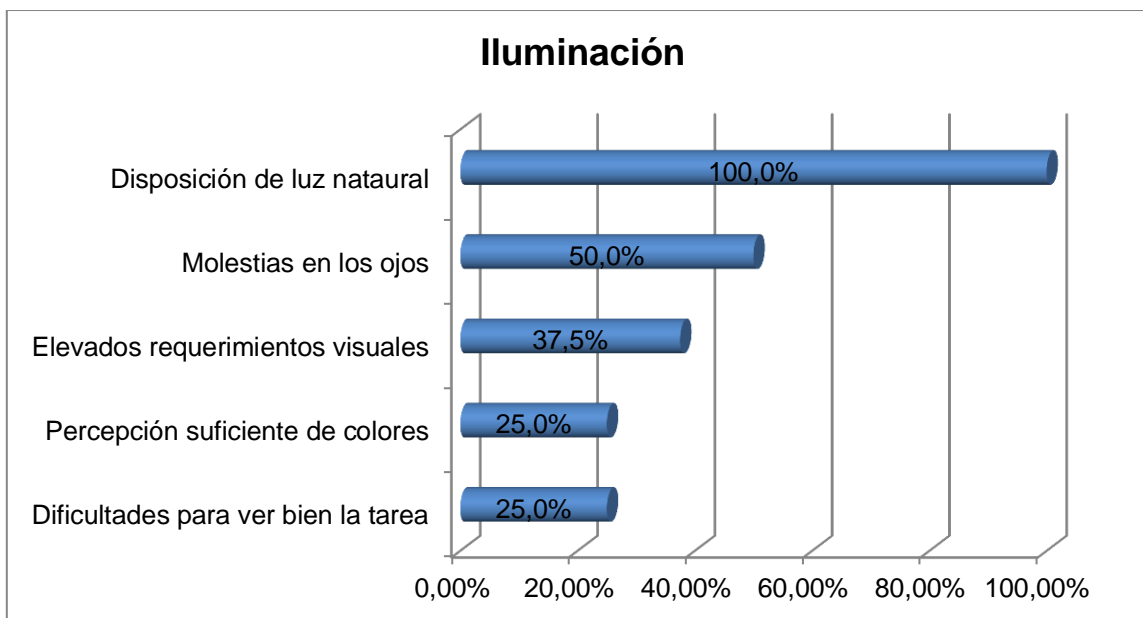


Figura 2.2 Procesamiento del elemento iluminación para las condiciones ambientales

Mediante la aplicación de una **guía de observación directa de la iluminación** (Anexo 9), se pudo comprobar que no se combina la iluminación natural con la artificial en los puestos de trabajos.

4.2 Factores de riesgo asociados al trabajo con computadoras

Con respecto al diseño del puesto de trabajo (equipo con pantallas de visualización de datos y espacio de trabajo) y ambiente laboral se obtuvo lo siguiente:

- El 33.33% de los trabajadores no perciben con nitidez todas las zonas del monitor, percibiendo vibraciones indeseables en la imagen proyectada por la pantalla
- El 100 % de los monitores no poseen protector antirreflejos para evitar el deslumbramiento y de estos el 66.67% afirma que no se le puede modificar la altura

- El 33.33% de los trabajadores no poseen un espacio suficiente para apoyar las manos y antebrazos delante del teclado y afirman que no se le puede regular su inclinación
- El 33.33 % de las mesas de trabajo no permiten situar todos los elementos (pantalla, teclado, documentos) cómodamente, las aristas y esquinas de la mesa no están adecuadamente redondeadas y su superficie no son de acabado mate para evitar deslumbramientos
- El 66.67% de los trabajadores aseveran que la altura de la mesa no se puede ajustar con arreglo a sus necesidades y no disponen de espacio para ubicar cómodamente los brazos durante la manipulación del teclado y mouse
- El espacio debajo de la mesa de trabajo no es suficiente para permitirle una posición cómoda (poder flexionar, extender y cruzar las piernas) al 33.33% de los trabajadores
- Al 33.33% de los trabajadores, el diseño de la silla no le parece adecuado para permitirle una libertad de movimientos y una postura confortable, además afirman que la altura de la silla no es regulable de acuerdo a la altura poplítea de cada trabajador, y el respaldo de la silla no es reclinable
- El 66.67% de los trabajadores necesitan un reposapiés para apoyar totalmente los pies en el suelo, y no disponen de ninguno
- El 33.33% sostienen que la luminosidad de los documentos y elementos del entorno es mayor que la de su pantalla encendida y que existen en sus puestos de trabajo alguna luminaria, ventana u objeto brillante que le moleste para la visión. El 66.67% de los puestos no están orientados correctamente respecto a las ventanas.

En relación a la **organización del trabajo** el 100 % de los trabajadores afirman tener situaciones de sobrecarga y fatiga por el trabajo que realizan de estos el 66.67 % visual, y al resto postural.

Al analizar la **gestión del trabajo** se obtuvieron los siguientes resultados:

- El 33.33% de los trabajadores de la entidad, no le incluyen reconocimientos médicos periódicos donde se tienen en cuenta aspectos como problemas visuales, músculo-esqueléticos y fatiga mental,

- el tipo de tarea que desarrollan es la entrada de utilización de datos y el tratamiento de textos,
- el trabajo con pantalla de visualización de datos es habitual y
- el tiempo de trabajo frente a ellas es de 6 horas o más en algunas ocasiones en la jornada laboral.

El procesamiento de las listas de comprobación para el diseño del puesto de trabajo (equipo con pantalla de visualización de datos, mobiliario y espacios de trabajo) y ambiente laboral se muestran en el (Anexo 15)

Mediante la aplicación de una **guía de observación directa al trabajo con computadoras** se arribó a los siguientes resultados:

- La cabeza y el cuello no se encuentran en posición recta al mirar hacia el monitor,
- los ojos no están a igual nivel que el borde superior del monitor o ligeramente por debajo con el eje horizontal,
- la posición de los antebrazos con respecto a los brazos no forman un ángulo de 90° para escribir en la mesa y manipular el teclado y mouse
- los antebrazos, muñecas y manos no se encuentran en línea recta,
- los codos no están laterales a ambos lados del cuerpo y no se encuentran apoyados sobre la mesa o un apoyabrazos al manipular el teclado y el mouse
- los muslos con respecto a las piernas no se encuentran formando un ángulo de 90° o ligeramente menor al estar el trabajador en posición sentada.

4.3 Factores de riesgo asociados a las condiciones psicosociales

Al aplicar esta lista de comprobación se analizó que en relación al **rol en el trabajo** el 25% de los trabajadores no pueden influir en la cantidad de trabajo se le asigna, el 37.5 % realizan tareas que creen que deberían realizarlas de otra manera y no pueden cambiarla, y el 12.5% de los encuestados afirma no poder pedir y disfrutar de sus vacaciones según lo previsto.

En cuanto al **contenido de trabajo y carga mental** el 100% de los trabajadores exponen que el desarrollo de su trabajo requiere de concentración, el 12.5% sostiene que espera o exige más de lo que puede hacer y que la carga de trabajo es muy elevada y obliga a trabajar de forma rápida. El 25% expresa que la cantidad de

trabajo no le permite disfrutar los tiempos de descanso reglamentados en la organización y para cumplir debe permanecer horas extras en la jornada laboral.

Al analizar la **organización del trabajo** se observa que el 12.5% de los trabajadores consideran que utilizan mucho tiempo de la jornada laboral en reuniones triviales ajena de su trabajo. El procesamiento de la lista de comprobación para las condiciones psicosociales aparecen en la **figura 2.4**

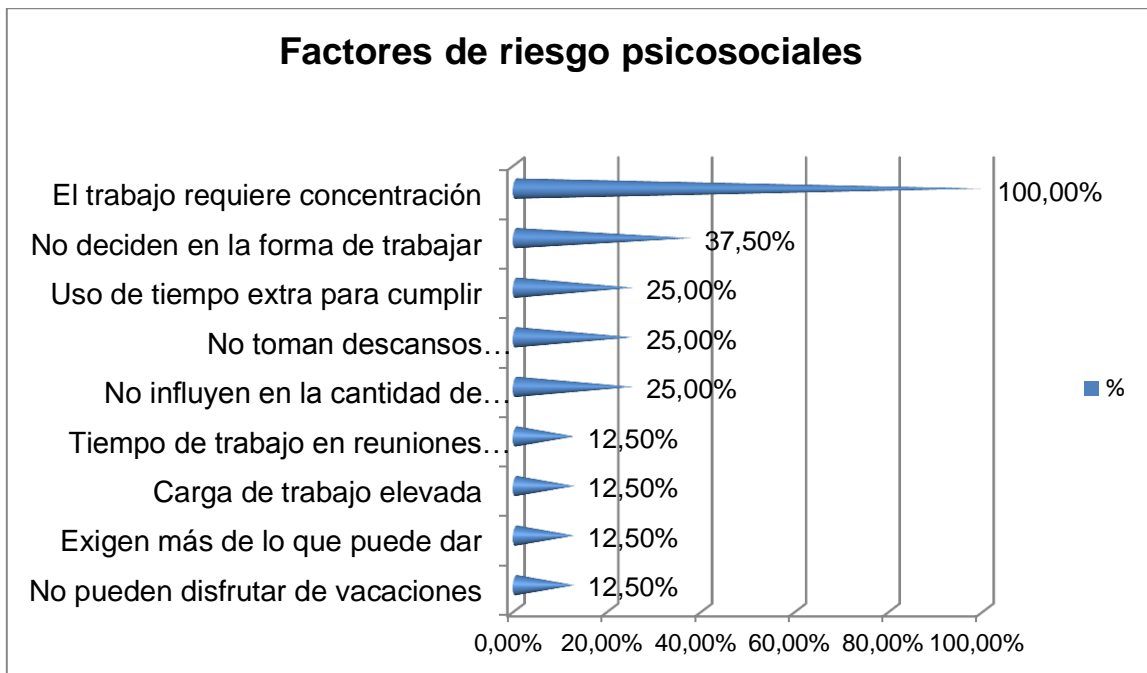


Figura 2.4 Procesamiento de la lista de comprobación para factores de riesgo psicosociales

4.4 Factores asociados a los riesgos físico, químico y biológico

Al aplicar la lista de comprobación de los factores asociados a los riesgos físicos, químico y biológico se obtuvieron los siguientes resultados:

- Existe peligro de caída a un mismo nivel para todo el personal por la existencia de un piso resbaladizo
- Existe peligro de caída a distinto nivel para el 40% de los trabajadores por el uso de una escalera hacia la dirección la cual tiene los peldaños pequeños y es de difícil acceso,
- El 40% de los encuestados se expone a radiaciones no ionizantes provenientes de equipos como el estimulador magnético transcraneal,

- El 60% de los trabajadores pueden tener contacto eléctrico por deficiencias en los tomas de corriente y cableado de algunos equipos,
- Existe contacto con equipos punzantes como agujas y jeringuillas para el 60% de los trabajadores,
- El 20 % de los trabajadores está expuesto a riesgos biológicos identificando como posibles vías de entrada la oral (ingestión), parenteral (pinchazos) y dérmica (por roturas de la piel o picaduras).

El procesamiento de las listas de comprobación de los factores asociados a los riesgos físicos, químicos y biológicos se encuentra en la **figura 2.5**

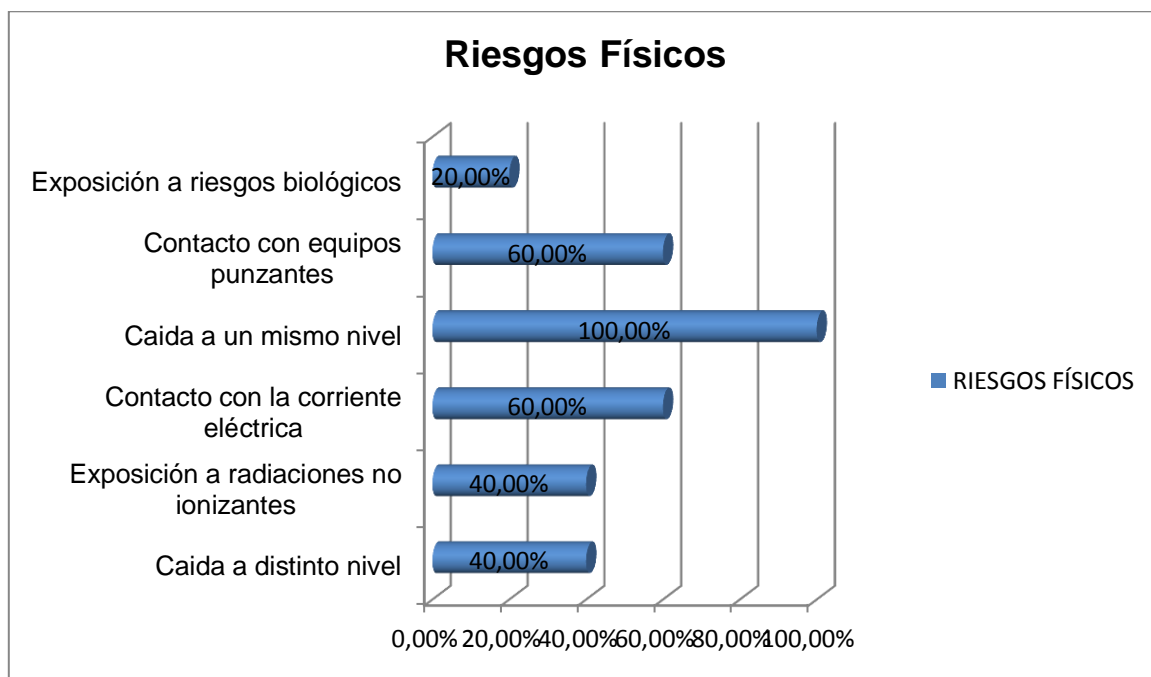


Figura 2.5 Procesamiento de la lista de comprobación para factores de riesgo riesgos físicos, químicos y biológicos.

Se aplicó el **chequeo bipolar** a los 8 trabajadores, con edades comprendidas entre 24 y 60 años, donde las afectaciones se encuentran en las zonas siguientes: cuello cervical, zona lumbar, piernas, y pie. Esto puede ser causado por la adopción de posturas incorrectas en el trabajo con computadoras y por el tiempo frente a ellas. Estas molestias empiezan leves al inicio de la jornada laboral y llegan a convertirse en severas al final de estas. El procesamiento del chequeo bipolar se encuentra en la **figura 2.6**

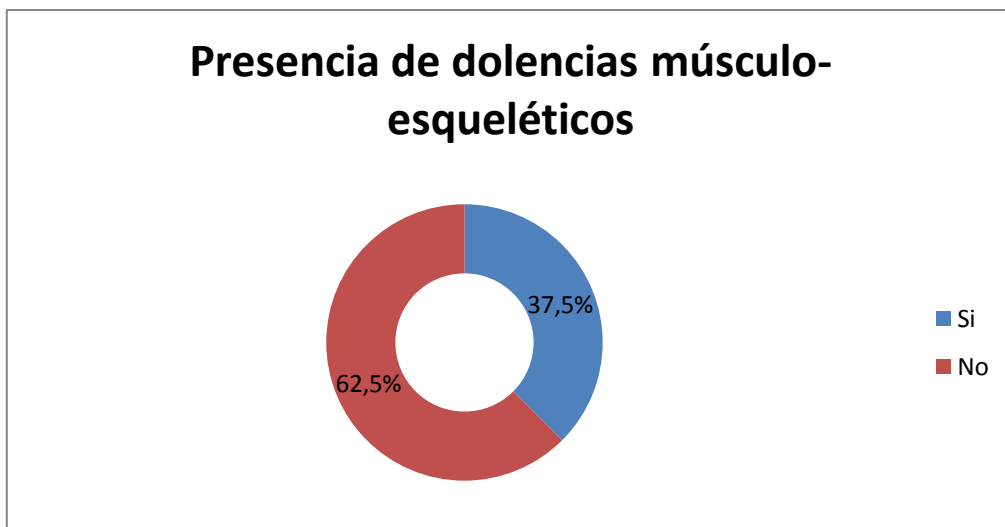


Figura 2.6 Procesamiento del chequeo bipolar

En el Anexo 16 aparece el inventario de riesgo del subproceso Consulta Médica.

Paso 5 Evaluación de los riesgos ergonómicos en el subproceso de Consulta Médica

La evaluación de los riesgos ergonómicos en los subprocesos fue desarrollada por el equipo de trabajo, teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia de los riesgos y la severidad de las consecuencias, analizando las particularidades de la interacción trabajador-medios de producción-ambiente laboral (Anexo 17).

ETAPA 3. Control y seguimiento

Esta etapa del procedimiento se desarrolló parcialmente, realizándose solamente el paso 6 con la propuesta de un plan de medidas para la eliminación o atenuación de los riesgos ergonómicos identificados en el subproceso objeto de estudio.

Paso 6 Propuesta de medidas de control a los riesgos identificados

La generación de las propuestas de medidas de control se realizó a través de una tormenta de ideas, donde se analizaron cada uno de los factores de riesgos identificados, así como las posibilidades de aplicación de las soluciones en el CIRAH.

- Realizar chequeos médicos periódicos a los trabajadores para prevenir enfermedades profesionales,
- Señalizar los riesgos identificados en los lugares donde se encuentran,
- Darle mantenimiento a los equipos para disminuir el ruido que provocan en la jornada laboral

- Reducir la transmisión del calor a través de paredes y ventanas, mediante la colocación de persianas,
- Involucrar a los trabajadores en la planificación de su trabajo diario,
- Mantener en equilibrio el contenido de trabajo y el esfuerzo físico,
- Planificar cursos de capacitación, charlas educativas y de superación en temas ergonómicos relacionados con el trabajo con computadoras, en donde se tenga en cuenta la adopción de posturas correctas de trabajo,
- Señalizar los riesgos identificados en los lugares donde se encuentran,
- Planificar por el especialista de SST el presupuesto económico para la adquisición de accesorios como protector de pantalla y reposapiés y sillas de trabajo ajustables. Se deben evaluar las necesidades específicas para cada uno de los procesos,
- Capacitar a directivos y trabajadores en temas relacionados con la Ergonomía y la SST,
- Darle seguimiento a los riesgos identificados a través de las medidas de control implantadas
- Velar por el cumplimiento de los tiempos de descansos reglamentados de cada trabajador, así como el cumplimiento de la planificación de las vacaciones
- Reparar o sustituir los tomas de corriente y cables en mal estado

CONCLUSIONES

De la presente investigación sobre la gestión de los riesgos ergonómicos se enuncian como conclusiones las siguientes:

1. La realización de la búsqueda bibliográfica permitió una mayor comprensión de la importancia de la gestión de los riesgos ergonómicos, su enfoque sistémico y por proceso.
2. Se aplicó de manera parcial el procedimiento propuesto por Cisneros Rodríguez (2016) para la gestión por procesos de los riesgos ergonómicos en el subproceso de Consulta Médica del CIRAH, el que se encuentra estructurado en tres etapas: planificación, organización, ejecución y control.
3. A través de la aplicación de listas de comprobación, guías de observación, las entrevistas con los trabajadores y el chequeo bipolar se identificaron como riesgos ergonómicos: deficiente iluminación en el área de trabajo, altos niveles de ruido, desfavorables condiciones microclimáticas, aspectos psicosociales del trabajo estresantes, deficiente gestión y organización del puesto de trabajo, deficiente trabajo con pantallas de visualización de datos, adopción de posturas incorrectas, y se identificaron riesgos de tipo físico y biológico .
4. En la evaluación de los riesgos ergonómicos se detectaron como altos y muy altos: Incorrecto diseño de los puestos y medios de trabajo, adopción de posturas incorrectas en el puesto de trabajo, contacto con la corriente eléctrica y contacto con equipos punzantes.
5. Se plantearon un grupo de medidas para la eliminación y(o) atenuación de los riesgos identificados dirigidas a mejorar el sistema sistema trabajador-medios de producción-ambiente laboral en toda la organización.

RECOMENDACIONES

A partir de la investigación realizada se recomienda :

1. Continuar la aplicación del procedimiento para la gestión de los riesgos ergonómico a todos los procesos de la organización analizando como un sistema la interacción trabajador-medios de producción-ambiente laboral
2. Realizar el análisis y evaluación de los resultados de la investigación por parte de la dirección de la organización teniendo en cuenta el plan de medidas
3. Considerar los resultados obtenidos en la investigación, para la toma de decisiones en la organización y el mejoramiento de la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

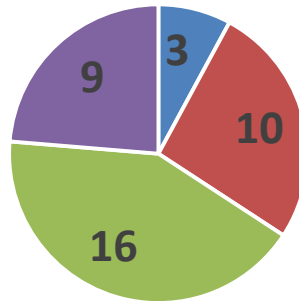
1. Alonso Becerra, A., et al. (2006). Ergonomía.
2. Camps, A. G., et al. (2016). " Riesgos psicosociales."
3. Cisneros Rodríguez, Y. (2016). Procedimiento para la gestión sistémica y por procesos de los riesgos ergonómicos. Aplicación en el joven club de computación y electrónica nr. 1 municipio holguín. Ingeniería Industrial, Universidad de Holguín.
4. Díaz, A. (2016). "Prevención de los riesgos ergonómicos."
5. Herrera, E. (2011). "Factores de riesgo ergonómicos."
6. Hijuelos Denis, A. L. (2016). Gestión de los riesgos ergonómicos con enfoque por procesos en la actividad de carpintería de la Sucursal Emprestur Holguín. Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Holguín: 44.
7. Murrell (1949). "Definición de ergonomía."
8. NC18000 (2005). "Seguridad y salud en el trabajo sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo vocabulario."
9. NC18001 (2005). SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO — SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO —REQUISITOS.
10. NC18002 (2005). Seguridad y salud en el trabajo sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo directrices para la implantación de la norma nc 18001.
11. Oficina Nacional de Estadísticas. Anuario Estadístico de Cuba 2016. Capítulo 7: Empleo y salarios. EDICIÓN 2017. Disponible en: <http://www.onei.cu>
12. Organización Internacional del Trabajo. (1998). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo (Tercera Edición). Madrid, España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales Subdirección General de Publicaciones.
13. Prado León , L. (2001). Ergonomía y lumbalgias ocupacionales. Universidad de Guadalajara. centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño, México.
14. Real Pérez, G. Modelo y procedimientos para la intervención ergonómica en las camareras de piso del sector hotelero. Caso varadero, Cuba. Pp. 20. 2011, Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos: Matanzas. Cuba.

15. Real, G. y otros. (2011) la ergonomía. Surgimiento y Evolución en Cuba. Monografía.
16. Rodríguez González, I. (2007). Seguridad y Salud en el Trabajo.
17. Rodríguez Ruiz, Y. (2011). ERIN: Método práctico para evaluar la exposición a factores de riesgo de desórdenes músculo-esquelético. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría
18. Suárez Céspedes, Y., et al. "Aplicación del Procedimiento para Gestionar los Riesgos Laborales de forma integrada y con un enfoque de proceso, en el área de elaboración de alimentos de la Universidad de Granma."
19. Técnicas para la identificación y análisis de los riesgos. Disponible en <http://www.construmatica.com>
20. Threatens, S. (Ed.) (2016a) The free dictionary.
21. Threatens, S. (2016b). "Definición de Probabilidad."
22. Viña, S. and E. L. H. Gregori, Cuba: Departamento de Ediciones del Instituto Superior Politécnico Julio A. Mella. (1985). Ergonomía.

ANEXOS

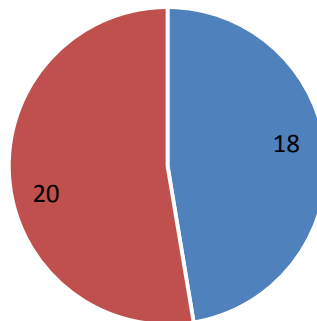
Anexo 1 Composición de la fuerza de trabajo en el CIRAH

Distribución por categoría ocupacional



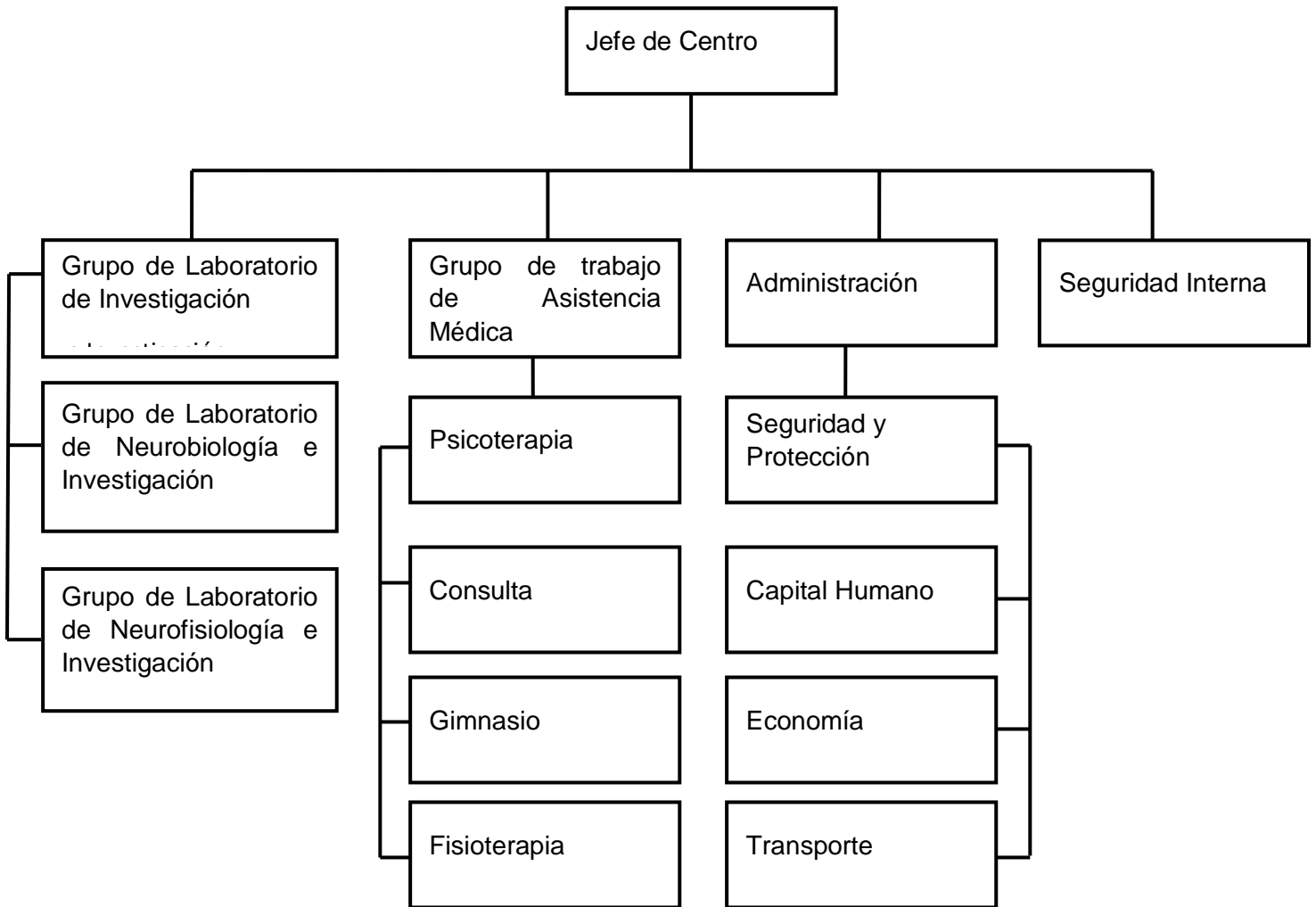
■ Cuadros ■ Servicio ■ Técnicos ■ Obreros

Distribución por sexo

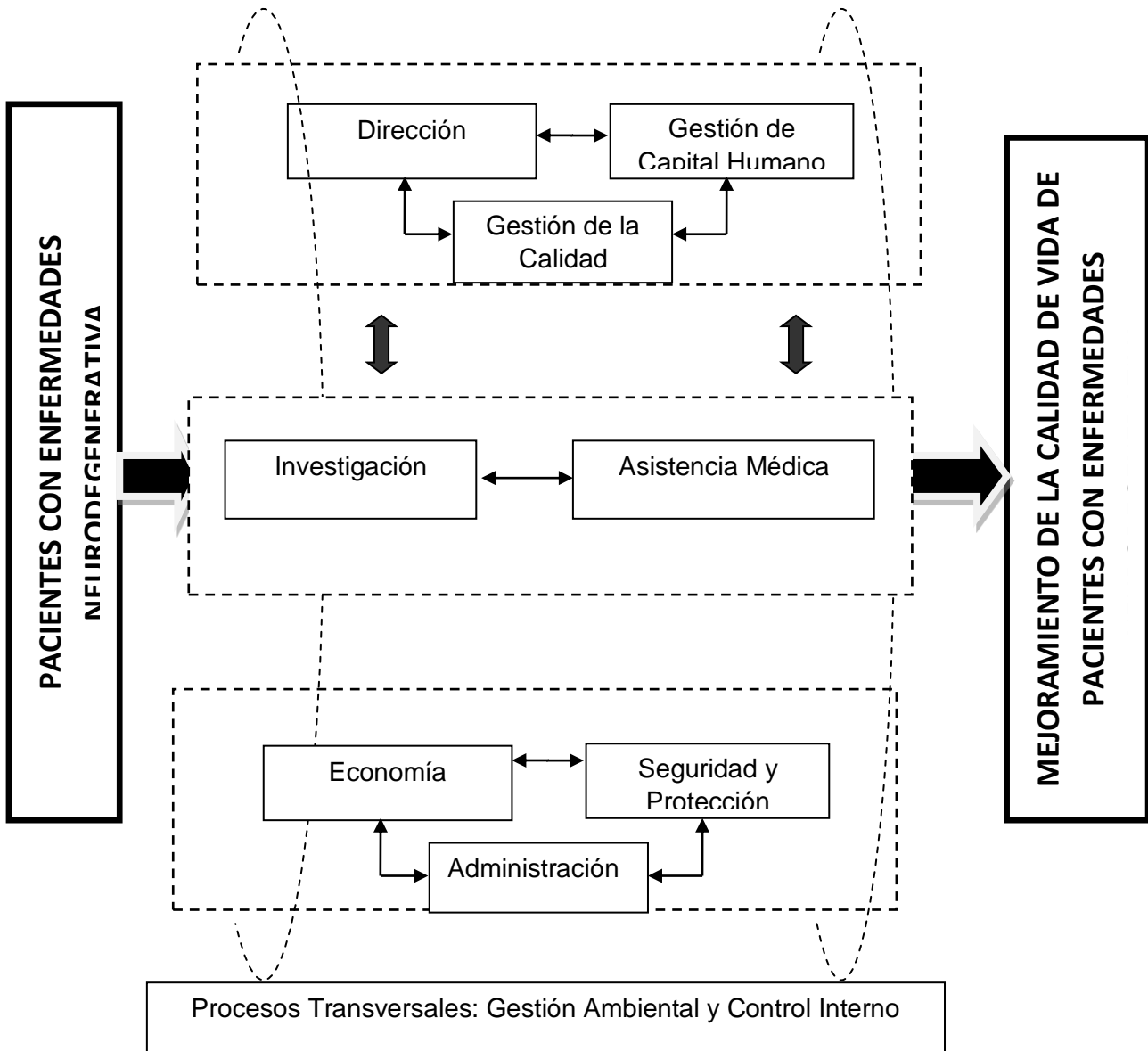


■ Mujeres ■ Hombres

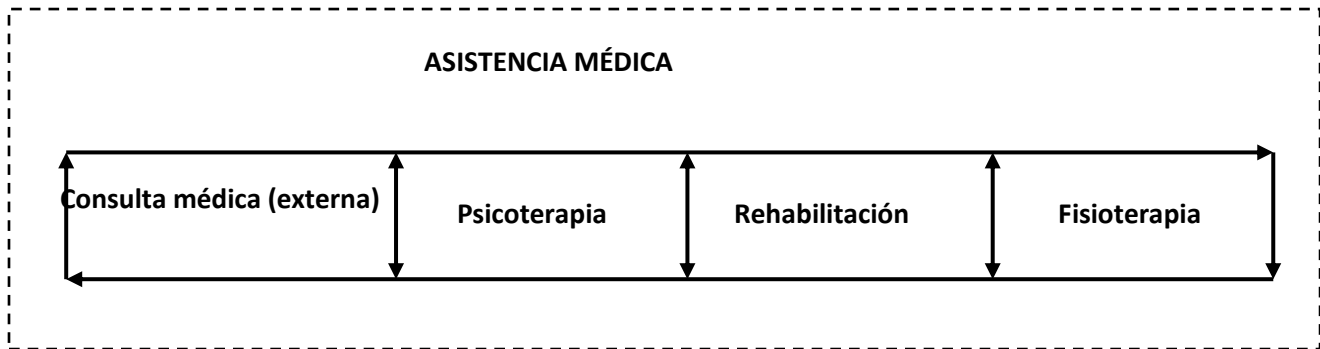
Anexo 2 Estructura organizativa del CIRAH




Anexo 3 Mapa de proceso del CIRAH



Anexo 4 Mapa específico del proceso de Asistencia Médica e Investigación



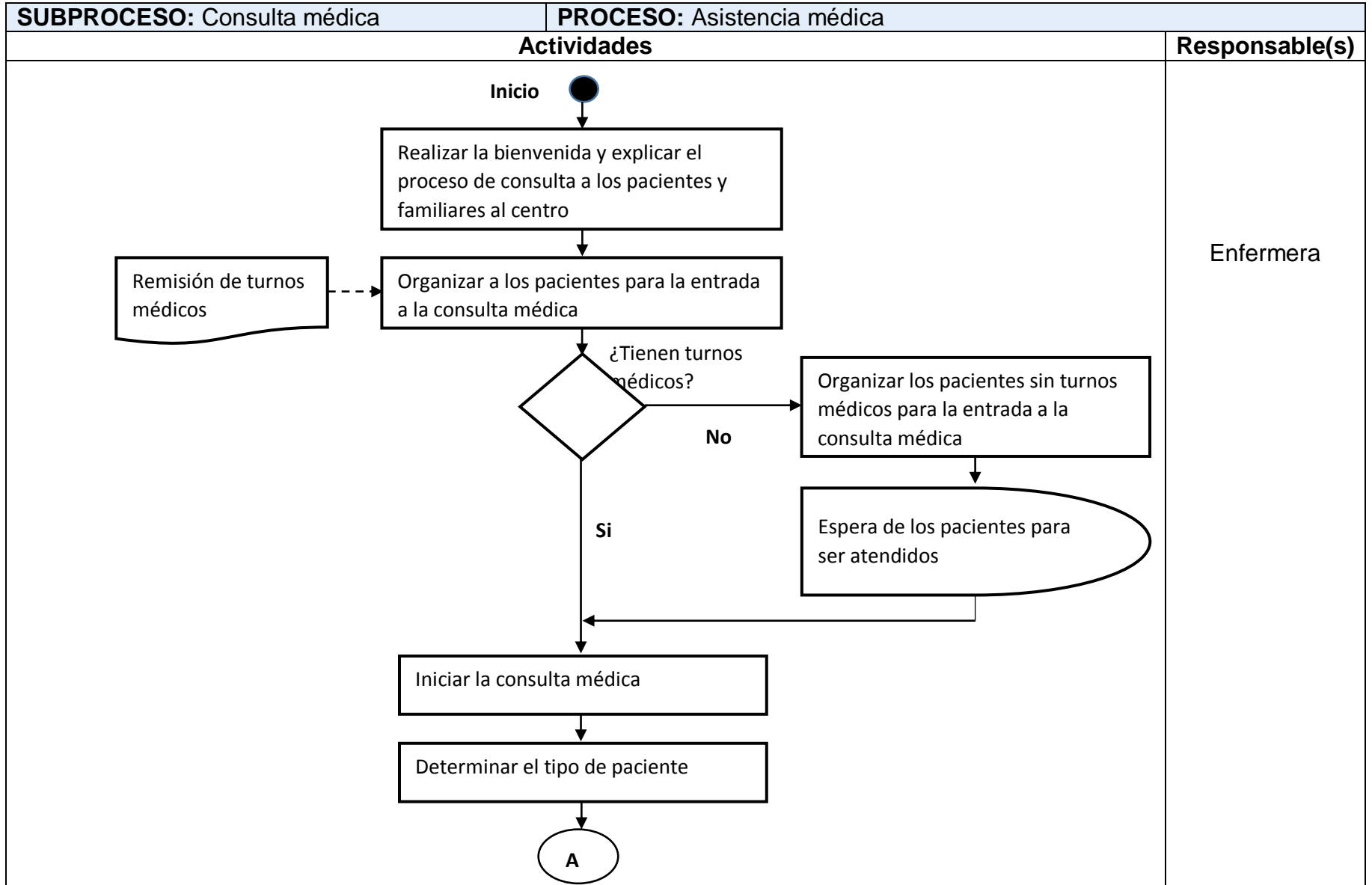
Anexo 5 Ficha del proceso de Asistencia Médica

 <p>LOGOTIPO</p>	<p>PROCESO: Asistencia médica</p>
<p>RESPONSABLES: Dr. Yackelín Medrano Montero Dr. Carlos Proenza Domínguez Dr. Julio César Rodríguez Díaz</p>	<p>OBJETIVO: Brindar asistencia médica a pacientes con SCA2 y otros tipos de enfermedades heredo-degenerativas para el mejoramiento de la calidad de vida de las familias afectadas.</p>
<p>SUBPROCESOS: Consulta médica (externa), Fisioterapia, Rehabilitación física, Psicoterapia</p>	
<p>ENTRADAS Pacientes con enfermedades heredo-degenerativas, Pacientes de la comunidad Capital humano Información: historias clínicas de los pacientes, remisión, resultados científicos Equipos e insumos médicos</p>	<p>SALIDAS Pacientes insertados en programas de tratamiento para la mejora de su calidad de vida Muestras: sangre, líquido cefalorraquídeo, líquido amniótico, saliva, suero, tejidos</p>
<p>PROVEEDORES Ministerio de Salud Pública Dirección Provincial y Municipal de Salud Pública en Holguín Consultorios, policlínicos, hospitales y salas de rehabilitación</p>	<p>CLIENTES Pacientes con enfermedades heredo-degenerativas de Cuba y del mundo Pacientes de la comunidad</p>
<p>DOCUMENTOS LEGALES Manual de normas y procedimientos del laboratorio, Programa de Rehabilitación Multidisciplinaria en las Ataxias Espinocerebelosas</p>	
<p>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO Despliegue del proceso y flujogramas de los subprocesos</p>	
<p>REGISTROS Hojas de cargos, Historias clínicas, Registro de actividades de Consulta Médica</p>	

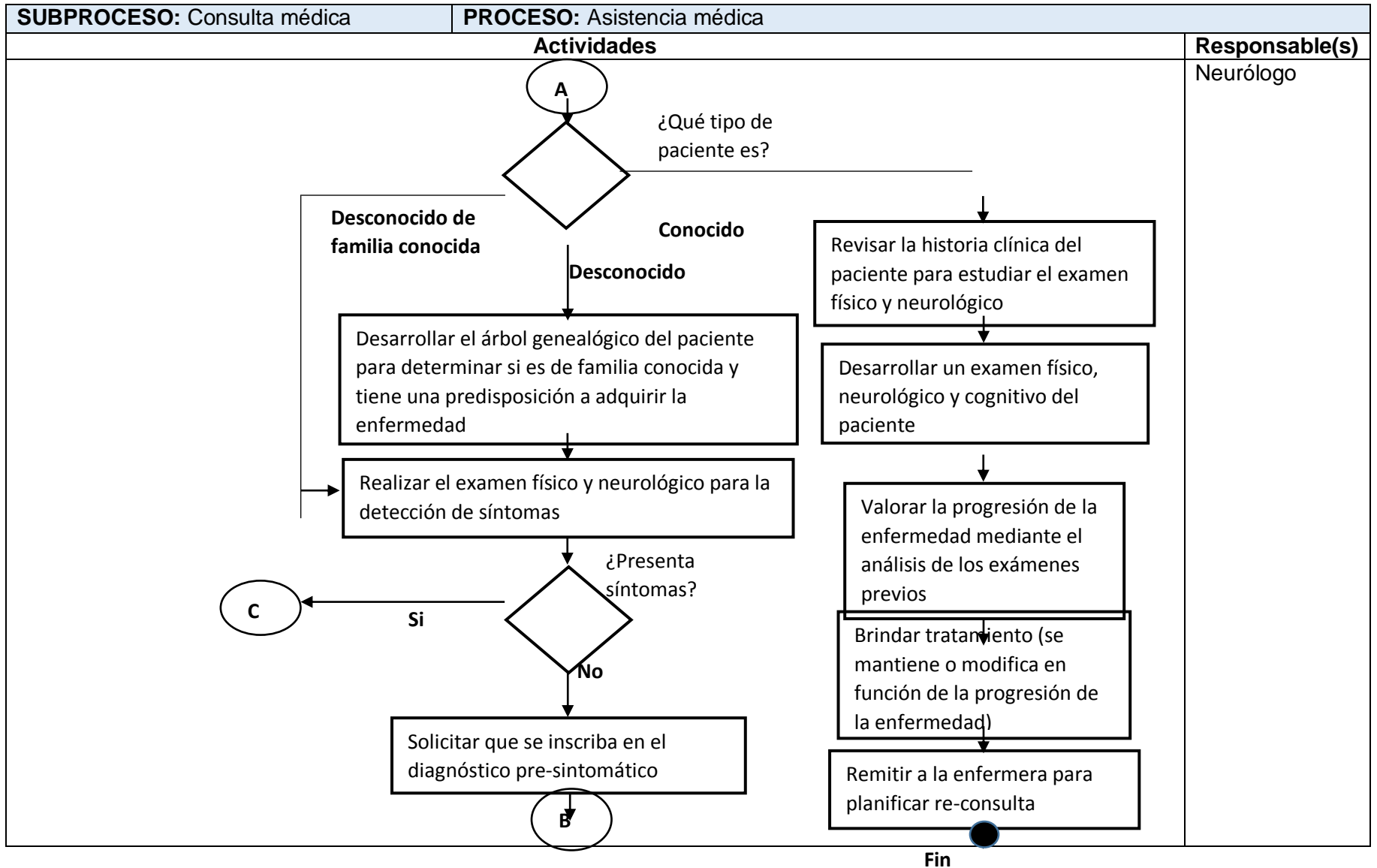
Anexo 5 Ficha del proceso de Asistencia Médica (continuación)

RIESGOS LABORALES Exposición a agentes físicos (iluminación insuficiente) Caídas de personas a un mismo y diferente nivel, Contacto eléctrico, Exposición a agentes biológicos y químicos,			
INDICADORES Nro. de pacientes con enfermedades heredo-degenerativas Nro. pacientes de la comunidad Asistencia y puntualidad de los trabajadores Satisfacción de los clientes y personal de la salud Nro. de abandonos del programa de tratamiento Cantidad de comunicados de los resultados		RELACIONES CON OTROS PROCESOS Proceso de Investigación (ver mapa de procesos general del CIRAH)	
Elaborado por: Adis Orquidia Arias Navarro Guillermo Sanregre Pérez	Fecha: 23 de junio del 2017	Revisado por: Dr. Luis Velázquez	Fecha: 26 de junio del 2017

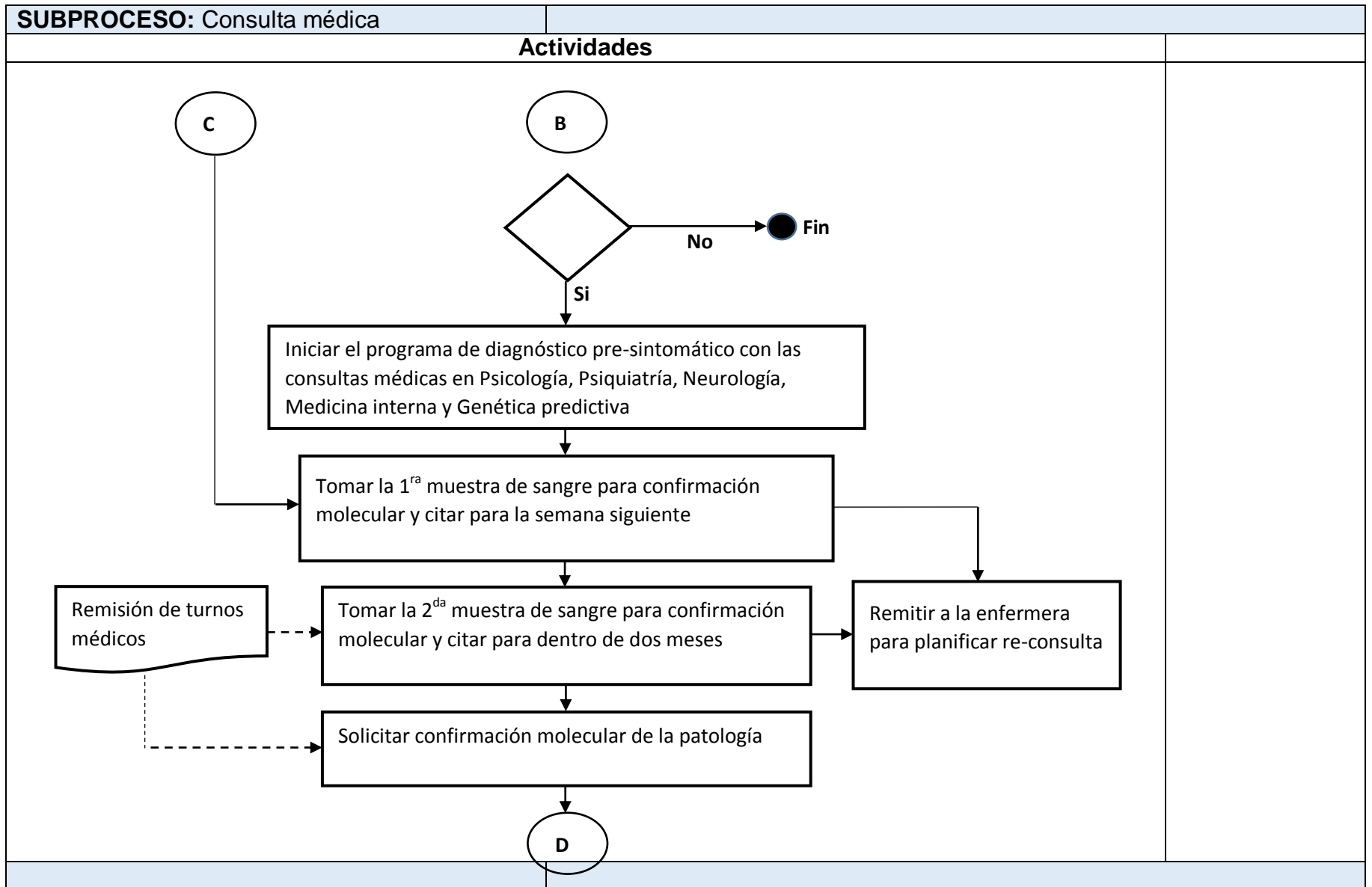
Anexo 6 Flujograma del subproceso de Consulta médica



Anexo 6 Flujoograma del subproceso de Consulta médica (continuación)



Anexo 6 Flujoograma del subproceso de Consulta médica (continuación)



Anexo 7 Despliegue del subproceso de Consulta Médica

DESPLIEGUE DEL PROCESO ASISTENCIA MÉDICA

Subprocesos	Actividades	Tareas	Acciones
Consulta Médica	Brindar la bienvenida y explicar la consulta a los pacientes y familiares	Permitir la entrada del paciente con el familiar	Mantener la sala de espera limpia y organizada
			Controlar la puntualidad de los especialistas de cada área de atención
	Determinar el tipo de paciente (conocido, desconocido de familia conocida y desconocido)	Realizar el árbol genealógico del paciente para determinar si es de familia conocida	Preguntar por los antepasados (identificando sexo, padecimiento, etc.) y determinar una línea en el tiempo de la enfermedad
			Identificar el tipo de padecimiento
			Determinar si tiene una predisposición genética a padecer una enfermedad autosómica recesiva o dominante si es ataxia
	Atender al paciente conocido	Revisar la historia clínica del paciente para estudiar los resultados del examen físico-neurológico previo	Diagnosticar el estado mental del paciente
		Realizar el examen físico, neurológico y cognitivo del paciente.	Evaluar los doce pares craneales
		Valorar la progresión de la enfermedad mediante el análisis de los exámenes previos.	Medir la fuerza muscular, proximal y distal en todo el cuerpo
		Brindar tratamiento técnico mediante la indicación de medicamentos (se mantiene o modifica en función de la progresión de la enfermedad y síntomas del paciente.	Diagnosticar los reflejos y sensibilidad superficial y profunda
		Remitir a la enfermera para planificar la re-consulta médica	Medir la coordinación, marcha, equilibrio, función cerebelosa y otros datos de interés

Anexo 7 Despliegue del subproceso de Consulta Médica (continuación)

Subprocesos	Actividades	Tareas	Acciones
Consulta Médica	Atender al paciente desconocido de familia conocida y desconocida	Realizar el examen físico-neurológico	Determinar si el paciente padece la enfermedad a través de la evaluación neurológica y física
		Solicitar que se inscriba en el diagnóstico pre-sintomático y prenatal	Inscribir a las personas de la familia que portan el gen de ataxia (mayores de 18 años)
			Mostrar el consentimiento informado para toda persona que va a entrar al proyecto.
			Repartir material informativo sobre estudio predictivo
		Desarrollar el programa diagnóstico presintomático y prenatal	Hacer una evaluación y estudio del ADN a descendientes de personas portadoras de la enfermedad
			Realizar un diagnóstico predictivo a partir de la edad que va a debutar la enfermedad.
			Aislar el ADN del líquido amniótico para ser analizada a las 18 semanas de embarazo
			Realizar encuestas genética para el diagnóstico presintomático y prenatal e historia psicológica,
		Tomar muestra de sangre para confirmación molecular	Informar al paciente sobre los requisitos para la toma de muestra
			Preparar el set de extracción según la muestra a obtener
			Verificar la correspondencia entre el nombre del paciente y la indicación
		Solicitar confirmación molecular de la patología	Aislar el ADN, reacción en cadena de la polimerasa, electroforosis
			Analizar el fragmento, secuenciar
			Procesar y analizar el tejido neurológico
		Inscribir en los programas de tratamiento	Registrar los datos del paciente según el diagnóstico clínico realizado
	Evaluar al paciente psicológicamente		
	Brindar asesoramiento genético		
Realizar una evaluación clínica y neurológica	Realizar exámenes médicos en dependencia de la enfermedad diagnosticada		
Comunicar al paciente si el resultado es positivo, negativo o no informativo			
Remitir a la enfermera para la re-consulta	Registrar al paciente en el libro de consulta para darle seguimiento.		

Anexo 8 Lista de comprobación ergonómica para las condiciones ambientales

Fuente: Adaptado de Cisneros Rodríguez (2016)

Estimado trabajador(a): El grupo científico de Ergonomía de la Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo de la Universidad de Holguín está desarrollando una investigación sobre los riesgos ergonómicos derivados del trabajo con computadoras. Su colaboración en la solución de la siguiente encuesta constituirá un aporte imprescindible para la culminación de la investigación. La información que usted nos brinde sólo será utilizada por la Universidad con fines científicos, muchas gracias.

#	Microclimalaboral	SI	NO
1	¿Siente molestias por la temperatura existente en su puesto o área de trabajo?, si es afirmativo, marque la sensación que experimenta de las opciones siguientes:		
a)	sudoración ligera y malestar ligero por calor, apetencia de bebidas frías y de sombras		
b)	sudoración importante, sed intensa, disminución del rendimiento		
c)	sudoración excesiva, trabajo muy cansado, incremento de la frecuencia cardiaca alta, desmayos, calambres, quemaduras		
d)	malestar por frío localizado (manos, pies, piernas); sensación de frío en todo el cuerpo		
e)	ligera sensación de frío		
f)	gran malestar por frío		
2	¿Puede usted señalar las fuentes de calor o frío en su puesto de trabajo?, si es SI marque la opción que considere:		
a)	Del exterior, por ventanas y paredes sobre las que inciden las radiaciones solares		
b)	Equipos o máquinas del puesto de trabajo		
c)	Por cercanía con otros trabajadores		
d)	Otras, ¿cuáles?		
#	Ruido	SI	NO
3	¿Siente molestias por el ruido existente en su puesto de trabajo?, si es SI señale las fuentes generadoras del ruido:		
a)	Conversaciones entre los compañeros de trabajo		
b)	Por las máquinas o equipos de trabajo en funcionamiento		
c)	Por locales o áreas aledañas al puesto de trabajo		
d)	Proveniente del exterior por obras de construcción civil, cercanía con avenidas o autopistas		

Anexo 8 Lista de comprobación ergonómica para las condiciones ambientales (continuación)

e)	Otras, ¿cuáles?		
4	El ruido es molesto y constante durante toda la jornada laboral		
5	¿Siente que debe forzar la voz para comunicarse con sus compañeros de trabajo?		
6	¿Le resulta difícil oír una conversación en un tono de voz normal a causa del ruido?		
7	¿Tiene dificultades para concentrarse en su trabajo debido al ruido existente?		

Anexo 8 Lista de comprobación ergonómica para las condiciones ambientales (continuación)

#	Iluminación	SI	NO
8	¿Dispone de luz natural en su puesto de trabajo?		
9	¿Tiene dificultades para ver bien la tarea que realiza?		
10	¿Se proyectan sombras molestas sobre las mesas de trabajo?		
11	¿La luz existente no permite una percepción suficiente de los colores para el tipo de tarea realizada?		
12	¿Realiza tareas con elevados requerimientos visuales, o que necesitan de una alta minuciosidad, con una iluminación deficiente?		
13	¿Existen deslumbramientos o reflejos molestos en su entorno de trabajo?, si es SI por favor marque de donde provienen:		
a)	Por el sol al incidir directamente sobre su rostro o campo visual		
b)	Por ventanas, sin cortinas y persianas, ubicadas directamente frente a usted		
c)	Por fuentes de luz brillante artificial (luminarias, bombillos, etc.) situadas directamente en su campo visual		
d)	Por el reflejo de la luz en superficies de su entorno de trabajo, mesas, etc.		
e)	Diferencias de iluminación en el campo visual, o cuando va de un local a otro		
f)	Otras, ¿cuáles?		
12	¿Siente molestias frecuentes en los ojos o en la vista?, si es afirmativo señale los síntomas que experimenta		
a)	Visión borrosa		
b)	Dolores		
c)	Enrojecimiento		
d)	Picazón		
e)	Otras, ¿cuáles?		
#	Calidad del aire interior	SI	NO
14	¿Siente olores desagradables en su puesto de trabajo?, si es SI, señale de las siguientes, las posibles causas		
a)	Cercanía con baños, vertederos, cocinas		
b)	Por los productos empleados para la limpieza		
c)	Otras, ¿cuáles?		
15	¿Siente en el aire la presencia de polvos, gases en su puesto o área de trabajo?, si es SI, señale de las siguientes, las posibles causas		
a)	Deficiente mantenimiento y limpieza de sus locales u oficinas de trabajo, y de la organización en general		
b)	Por emisiones de los procesos productivos, máquinas y equipos empleados o productos		
c)	Por cercanías con talleres automotrices, parqueos o avenidas		
d)	Por obras constructivas cercanas a sus áreas de trabajo		

Anexo 8 Lista de comprobación ergonómica para las condiciones ambientales (continuación)

e)	Mobiliario de mala calidad, o antiguo		
f)	Por los productos empleados para la limpieza		
g)	Otras, ¿cuáles?		
DATOS DEL TRABAJADOR			
1	Edad:		
2	Sexo:		
3	Padecimientos:		
4	Proceso/actividad:		

Anexo 9 Guía de observación directa para las luminarias en interiores

Fuente: Adaptado de Cisneros Rodríguez (2016)

Factor de riesgo a identificar: iluminación en interiores			
Puesto de trabajo:			
Evaluador: grupo de trabajo ergonómico			
#	Luminarias y lámparas	SI	NO
1	¿Se combina la iluminación artificial con la iluminación natural en las áreas y puestos de trabajo?, si es afirmativo, analice cada una de las opciones siguientes	X	
a)	Existe una distribución adecuada de ventanas, puertas, tragaluces y tejas traslúcidas, así como su mantenimiento y limpieza		
b)	Están correctamente ubicados los puestos de trabajo con respecto a los ventanales, de forma que no produzca deslumbramiento		
c)	Existe correspondencia entre la ubicación de los puestos de trabajo y el método de alumbrado existente		
2	¿Las luminarias tienen reflectores para la orientación del flujo luminoso?, si es SI diga si:		
a)	Están pulidos, limpios y en buen estado		
3	¿Las lámparas tienen difusores y filtros de la luz?, si es afirmativo, diga si:		
a)	Están limpios, traslúcidos y en buen estado		
4	¿Las luminarias y lámparas se encuentran en buen estado y limpios?		
5	¿Existen lámparas con parpadeos molestos de luz en el área de trabajo?		
6	¿Existen lámparas fundidas o averiadas en el área de trabajo?		
7	¿Existe correspondencia entre los requerimientos cromáticos (percepción de los colores) de la actividad y la composición espectral de la luz emitida por la lámpara (incandescentes, fluorescentes, halógenas, etc.)?		
#	Local de trabajo	SI	NO
8	¿Se encuentran limpias y en buen estado las paredes y techo de las áreas de trabajo para garantizar una correcta reflexión de la luz?		
9	¿Se encuentran limpias y en buen estado las ventanas, cristales y lucernarios, permitiendo la entrada de luz natural?		

Anexo 10 Lista de comprobación ergonómica para puestos de trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD)

Fuente: Adaptado de Cisneros Rodríguez (2016)

Estimado trabajador(a):

El grupo científico de Ergonomía de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín está realizando una investigación acerca de los riesgos ergonómicos. Su colaboración en la solución de esta encuesta es un aporte imprescindible para la culminación de la investigación. La información que usted nos brinde sólo será utilizada por la Universidad con fines científicos. Muchas gracias

Fuente: Adaptado de Cisneros Rodríguez (2016)

#	Diseño del puesto de trabajo (equipo con PVD, mobiliario y espacios de trabajo) y ambiente laboral	SI	NO
	Evaluador: trabajador		
	Monitor		
1	¿Percibe con nitidez todas las zonas de la pantalla o monitor?		
2	¿Percibe movimientos o vibraciones indeseables en la imagen proyectada por la pantalla?		
3	¿Posee la pantalla tratamiento antirreflejo o protector de pantalla para evitar reflejos indeseados o deslumbramiento?		
4	¿Puede regular fácilmente el giro y la inclinación de la pantalla?		
5	¿Puede modificar la altura de la pantalla?		
6	¿Puede ajustar fácilmente la distancia de la pantalla (moviéndola en profundidad) para conseguir una distancia de visión adecuada a sus necesidades?		
	Teclado	SI	NO
7	¿El teclado es independiente de la pantalla?		
8	¿Puede regular la inclinación de su teclado (variar la altura de superior)?		
9	¿El teclado tiene un grosor excesivo (incluyendo la altura de las teclas) que hace incómoda su utilización?		
10	¿Existe espacio suficiente para apoyar las manos y(o) antebrazos delante del teclado?		
11	¿La superficie del teclado es mate para evitar reflejos o deslumbramiento?		
12	¿La distribución y características de las teclas (forma, tamaño, separación) le permiten pulsarlas fácilmente y sin error?		
13	¿Los caracteres (letras, números y símbolos) de las teclas son fácilmente legibles?		
	Mouse	SI	NO
14	¿El diseño del mouse se adapta a la curva de la mano, permitiéndole un accionamiento cómodo?		
15	¿El movimiento del cursor en la pantalla se adapta satisfactoriamente al que usted realiza con el mouse?		
16	¿El mouse se encuentra ubicado cercano al teclado y es de fácil acceso para usted?		

Anexo 10 Lista de comprobación ergonómica para puestos de trabajo con PVD (continuación)

#	Mesa de trabajo	SI	NO
17	¿Las dimensiones de la mesa de trabajo le permiten situar todos los elementos (pantallas, teclado, documentos, material accesorio) cómodamente?		
18	¿La mesa de trabajo soporta sin moverse el peso del equipo y el de cualquier persona que eventualmente se apoye en alguno de sus bordes?		
19	¿Las aristas y esquinas del mobiliario están adecuadamente redondeadas?		
20	¿Las superficies de trabajo son de acabado mate, para evitar los reflejos o deslumbramientos?		
21	¿Puede ajustar la altura de la mesa con arreglo a sus necesidades?		
22	¿Dispone de espacio para ubicar cómodamente los brazos durante la manipulación del teclado y(o) mouse?		
#	Porta-documentos	SI	NO
23	¿Necesita de un porta-documentos para desarrollar de forma simultánea la lectura de un documento o libro y la pantalla?		
24	¿Dispone usted de él?, si es NO, no es necesario que conteste las preguntas siguientes:		
a)	¿Es regulable y estable?		
b)	¿Se puede situar junto a la pantalla?		
#	Espacio para el movimiento de las piernas	SI	NO
25	¿El espacio debajo de la mesa de trabajo es suficiente para permitirle una posición cómoda (poder flexionar, extender y cruzar las piernas)?		
#	Silla	SI	NO
26	¿La silla le permite una posición estable (exenta de desplazamientos involuntarios, balanceos, riesgo de caídas, etc.)?		
32	¿El diseño de la silla le parece adecuado para permitirle una libertad de movimientos y una postura confortable?		
33	¿Puede usted apoyar la espalda completamente en el respaldo sin que el borde del asiento le presione la parte posterior de las piernas?		
34	¿El asiento tiene el borde anterior adecuadamente redondeado?		
35	¿El asiento está recubierto de un material suave y acolchonado? Si es SI, por favor conteste la pregunta siguiente:		
a)	¿El material es transpirable, poroso o higiénico?		
36	¿Le resulta incómoda la inclinación de la base del asiento (sensación de deslizarse por el asiento)?		
37	¿Es regulable la altura del asiento?		
38	¿El respaldo es reclinable y su altura regulable?		
#	Reposapiés	SI	NO
39	¿Necesita un reposapiés para apoyar totalmente los pies sobre el suelo?		
40	Si es SI ¿dispone usted de uno? Si responde NO, no contestar la pregunta siguiente:		
a)	¿Las dimensiones del reposapiés le parecen suficientes para colocar los pies con comodidad?		

Anexo 10 Lista de comprobación ergonómica para puestos de trabajo con PVD (continuación)

#	Entorno de trabajo	SI	NO
41	¿Dispone de espacio suficiente en torno a su puesto de trabajo que le permita acceder al mismo, levantarse y sentarse sin dificultad (sin tropezar, golpear, rodear otros objetos)?		
#	Iluminación	SI	NO
42	¿La luminosidad de los documentos u otros elementos del entorno es mucho mayor que la de su pantalla encendida?		
43	Alguna luminaria o ventana, u otros elementos brillantes del entorno, le provocan reflejos molestos o deslumbramientos en alguno de los elementos del puesto de trabajo siguientes:		
a)	Pantalla		
b)	Teclado		
c)	Mesa o superficie de trabajo		
d)	Cualquier otro elemento del puesto		
44	¿Le molesta para la visión alguna luminaria, ventana u otro objeto brillante situado frente a usted?		
#	Ventanas	SI	NO
45	Si existen ventanas: ¿dispone de persianas o cortinas mediante los cuales pueda usted atenuar o intensificar eficazmente la luz del día que llega al puesto?		
46	¿Está orientado su puesto de trabajo correctamente respecto a las ventanas (ni de frente ni de espaldas a ellas) de forma que no se produzcan deslumbramientos ni sombras?		
#	Comprensión de los programas informáticos	SI	NO
47	¿Considera usted que los programas que emplea son fáciles de utilizar?		
48	¿Los programas empleados le proporcionan ayudas para su utilización?		
49	¿El programa le facilita la corrección de errores, indicándole, por ejemplo, el tipo de error cometido y sugiriendo posibles alternativas?		
50	¿La información presentada por el programa en pantalla es mostrada en un formato adecuado?		
#	Organización del trabajo	SI	NO
51	¿Se encuentra sometido habitualmente a una presión excesiva del tiempo en la realización de su tarea?		
52	El trabajo que realiza habitualmente, le produce situaciones de sobrecarga y de fatiga:		
a)	Mental		
b)	Visual		
c)	Postural		
53	¿Realiza su trabajo de forma aislada o con pocas posibilidades de contacto con otras personas?		
54	¿El tipo de actividad que realiza le permite seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas voluntarias para prevenir la fatiga?		
a)	¿Realiza cambios de actividad o pausas periódicas reglamentadas para prevenir la fatiga?		

Anexo 10 Lista de comprobación ergonómica para puestos de trabajo con PVD (continuación)

#	Gestión	SI	NO
55	¿Le ha facilitado la entidad una formación o superación profesional específica para la tarea que realiza en la actualidad?		
56	¿Le ha proporcionado la entidad información sobre la forma de utilizar correctamente el equipo y mobiliario existente en su puesto de trabajo?		
57	La vigilancia de la salud (chequeos médicos) proporcionada por la entidad ¿incluye reconocimientos médicos periódicos donde se tienen en cuenta los aspectos siguientes:		
a)	Problemas visuales		
b)	Problemas músculo-esqueléticos		
c)	Fatiga mental		
DATOS DEL TRABAJADOR			
1	Edad:		
2	Sexo:		
3	Padecimientos:		
4	Proceso/actividad:		
5	Tipo de tarea que desarrolla en el equipo con pantalla de visualización de datos	SI	NO
a)	Entrada y utilización de datos		
b)	Tratamiento de textos		
c)	Diálogo interactivo		
d)	Análisis/Programación		
6	Trabajo con pantalla de visualización de datos	SI	NO
a)	Habitual		
b)	Esporádico		
7	Tiempo de trabajo frente a pantalla de visualización de datos	Cantidad de horas en la jornada laboral	
a)	Continuas		
b)	Discontinuas		

Anexo 11 Guía de observación directa al trabajo con computadoras

Fuente: Adaptado de Cisneros Rodríguez (2016)

Guía de observación			
Factor de riesgo a identificar: trabajo con computadoras			
Puesto de trabajo: conformado por el trabajador-objetos y medios de trabajo (equipo con PVD)-ambiente laboral			
#	Posturas de trabajo y posiciones de los segmentos corporales del trabajador	SI	NO
Evaluador: grupo de trabajo ergonómico			
1	La cabeza y el cuello se encuentran en posición recta (no adoptan movimientos de flexión o extensión) al mirar hacia el monitor.		
2	Los ojos se encuentran a igual nivel que el borde superior del monitor (la línea de visión está en posición horizontal) o ligeramente por debajo (la línea de visión está formando un ángulo de 15-30 ⁰ aproximadamente con el eje horizontal).		
3	Los hombros se encuentran relajados (asumiendo su posición natural), sin necesidad de levantarlos para manipular el teclado y(o) mouse.		
4	La posición de los antebrazos con respecto a los brazos está formando un ángulo de 90 ⁰ o ligeramente mayor para escribir en la mesa y manipular el teclado y(o) mouse.		
5	Los antebrazos, muñecas y manos se encuentran en línea recta (cuando no adoptan movimientos de flexión, extensión, aducción o abducción) al manipular el teclado y(o) mouse.		
7	Los codos están laterales a ambos lados del cuerpo (cuando no adoptan movimientos de aducción o abducción) al manipular el teclado y(o) mouse.		
8	Los codos se encuentran apoyados o descansando sobre la mesa o sobre un apoyabrazos al manipular el teclado y(o) mouse.		
9	Los muslos con respecto a la espalda se encuentran formando un ángulo de 90 ⁰ o ligeramente mayor al estar el trabajador en posición sentada.		
10	Los muslos con respecto a las piernas se encuentran formando un ángulo de 90 ⁰ o ligeramente menor al estar el trabajador en posición sentada.		
11	Los pies se encuentran totalmente apoyados sobre el suelo o sobre un apoyapié (cuando no adoptan movimientos de flexión, extensión, aducción o abducción).		

Anexo 12 Lista de comprobación para la detección de riesgos psicosociales

Fuente: Adaptado de Cisneros Rodríguez (2016)

Estimado trabajador(a):

El grupo científico de Ergonomía de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de Holguín está realizando una investigación acerca de los riesgos ergonómicos. Su colaboración en la solución de esta encuesta es un aporte imprescindible para la culminación de la investigación. La información que usted nos brinde sólo será utilizada por la Universidad con fines científicos. Muchas gracias

#	Rol en el trabajo	SI	N O
1	¿Puedo influir en la cantidad de trabajo que se me asigna?		
2	¿Puedo influir en el orden en que ejecuto mis actividades de trabajo?		
3	¿Tengo que realizar tareas que creo se deberían realizar de otra manera, pero no puedo cambiarlas?		
4	¿Puedo llevar a cabo mis funciones con autonomía (sin la necesidad de pedir constantemente autorización o asesoramiento para la ejecución del trabajo)?		
5	¿Puedo pedir y disfrutar de mis vacaciones según se planificaron?		
6	Mis decisiones o medidas pueden afectar la seguridad, salud o bienestar de otras personas		
#	Contenido de trabajo y carga mental	SI	N O
7	¿Conozco y domino mi contenido de trabajo?		
8	¿Los resultados de mi trabajo contribuyen al cumplimiento de las metas organizaciones del centro?		
9	¿El desarrollo de mi tarea es importante para la organización?		
10	¿Las exigencias que me hacen con relación a la calidad de mi trabajo son irracionales?		
11	La organización espera (o exige) más de lo que yo puedo hacer		
12	¿El desarrollo de mi trabajo requiere de mucha concentración?		
13	¿La carga de trabajo es muy elevada y me obliga a trabajar de forma rápida?	SI	N O
14	¿Las actividades de trabajo varían mucho y provoca que se acumule el trabajo?		
15	¿La cantidad de trabajo no me permite disfrutar los tiempos de descanso reglamentados en la organización?		
16	¿Para cumplir con la cantidad de trabajo debo permanecer horas extras de la jornada laboral?		

Anexo 12 Lista de comprobación ergonómica para le detección de riesgos psicosociales (continuación)

#	Organización del trabajo		
17	¿Las actividades que realizo para el desempeño de mis funciones de trabajo son monótonas?		
18	¿Siempre ejecuto las mismas actividades, considerando mi trabajo como repetitivo?		
19	¿Utilizo mucho tiempo de mi jornada laboral en reuniones triviales que me alejan de mi trabajo?		
20	¿La planificación de los turnos de trabajo no me permite un descanso adecuado?		
22	¿Estás satisfecho con tu trabajo? Si es NO, o existe algunos elementos con los cuales no estés satisfecho, selecciona la opción a continuación		
a)	Mis perspectivas laborales (superación, promoción)	SI	NO
b)	Las condiciones de trabajo (ruido, iluminación, microclima laboral)		
c)	El grado en que se emplean mis capacidades		
d)	El salario que percibo por el desarrollo de mi trabajo		
e)	Otras, ¿cuáles?		
23	¿Están correctamente distribuidas los medios y objetos de trabajo en el área de trabajo?		
#	Relaciones interpersonales	SI	NO
24	¿Tengo buenas relaciones de amistad con mis compañeros de trabajo?		
25	¿Sientes que formas parte de un equipo de trabajo donde tus opiniones son tomadas en cuenta?		
26	¿Recibo apoyo y ayuda de mis compañeros de trabajo?		
27	¿Recibo apoyo y ayuda de mi jefe?		
28	¿Hablo con mi jefe sobre cómo llevar a cabo mi trabajo?		
29	¿Si cometo algún error en mi trabajo soy cuestionado de forma autoritaria por mi jefe inmediato?		
30	¿Las tareas que realizo son aceptadas o elogiadas por mi jefe y compañeros de trabajo?		
31	¿Recibo órdenes contradictorias de dos o más personas?		

Anexo 12 Lista de comprobación ergonómica para le detección de riesgos psicosociales (continuación)

#	Posibilidades de desarrollo	SI	N O
32	Si deseo mejorar profesionalmente o personalmente considero que debo buscar trabajo en otra organización		
33	Tengo posibilidades de progresar (ser promovido) en mi organización		
34	Tengo posibilidades de potenciar mi desarrollo profesional a través de la superación personal		
35	¿Mi trabajo requiere que tenga iniciativa y creatividad?		
36	¿La realización de mi trabajo permite que aplique las habilidades y conocimientos aprendidos?		
37	¿La realización de mi trabajo me permite aprender conocimientos nuevos y me desarrolle profesionalmente?		
38	Siento que estoy estancado en mi carrera		

Anexo 13 Lista de comprobación para la detección de riesgos físicos, químicos y biológicos

Estimada(o) trabajador: la siguiente lista de comprobación permite identificar los riesgos presentes en su ambiente de trabajo que dañan su seguridad, salud y bienestar, por ende su colaboración en la solución de la misma es trascendental para la investigación que se realiza. Si usted identifica la existencia de una situación peligrosa, por favor argumente su respuesta en observaciones, para una propuesta eficaz de soluciones. La información brindada será utilizada por la entidad y la Universidad, esta última con fines académicos. **Muchas gracias.**

SITUACIONES DE PELIGRO EN EL TRABAJO	SI	NO	OBSERVACIONES (puede escribir al dorso)
1. Se expone a agentes químicos. Si es SI mencione su nombre y marque su forma material			
2.1 Forma material del producto químico (especifique el nombre del agente químico, en cada caso, en observaciones)			
a. Sólido			
b. Polvos			
c. Líquido			
d. Vapores			
e. Gases o aerosoles			
2. Se expone a agentes biológicos. Si es SI marque su posible vía de entrada y el tipo de contaminante, y mencione el nombre del agente			
2.2 Posibles vías de entrada del agente	SI	NO	
a. Oral (ingestión)			
b. Respiratoria (inhalación)			
c. Ocular (conjuntiva)			
d. Parenteral (pinchazos)			
e. Dérmica (por lesiones o roturas de la piel y por mordeduras o picaduras)			
2.3 Tipo de contaminante biológico (por tipo puede especificar el nombre del agente biológico en las observaciones)	SI	NO	OBSERVACIONES (puede escribir al dorso)
a. Virus			
b. Bacterias			
c. Endotoxinas			
d. Protozoos			
e. Hongos			

Anexo 13 Lista de comprobación para la detección de riesgos físicos, químicos y biológicos (continuación)

Micotoxinas			
Helmintos			
Artrópodos			
Se expone a radiaciones ionizantes provenientes de máquinas de rayos X o rayos Gamma o sustancias radioactivas. Si es afirmativa especifique la fuente generadora de las radiaciones en las observaciones.			
Se expone a radiaciones no ionizantes provenientes de ondas magnéticas o de radio. Si es SI diga la fuente generadora de las radiaciones en las observaciones.			
Puede tener contacto con la corriente eléctrica durante su trabajo			
Debe transitar por carreteras como peatón, pasajero o conductor debido al trabajo (puede ser incluso dentro de la propia entidad)			
Existe peligro de incendios y explosiones por sustancias inflamables o la existencia de equipos a presión en su ambiente de trabajo			
Se expone a vibraciones provenientes de instrumentos, equipos de trabajo y(o) el suelo y estas se transmiten a todo el cuerpo o algunas zonas del mismo			
Su organización y usted se encuentran preparados para enfrentar eventos como los ciclones tropicales, incendios, sismos, sequías, desastres sanitarios o accidentes con productos nocivos sin daños a las personas, pérdidas materiales y(o) deterioro del medioambiente			
.Existe peligro de caída al mismo nivel por un suelo inestable, resbaladizo y(o) la presencia de objetos en el mismo			
.Tiene contacto con productos, herramientas o equipos punzantes o cortantes			
.Tiene contacto con elementos móviles y(o) fijos de máquinas o instrumentos de trabajo donde usted en estado estático o movimiento se puede golpear, enganchar o cortar			
.Existe peligro de caída a distinto nivel porque realiza trabajos en altura o transita por escaleras, pasillos en elevado, puentes o aleros			
.Existe peligro de que quede atrapado por el desplome o derrumbamientos de objetos ubicados en altura (estanterías, mercancías apiladas, zonas de izaje) o por el hundimiento de masas de tierra debido a que trabaja en profundidades (excavaciones o aberturas de tierra) o el vuelco de máquinas o vehículos			
.Se expone a la proyección de partículas, fragmentos o productos líquidos en dirección al cuerpo desde máquinas, herramientas o por la acción mecánica de la fragmentación			

Anexo 14 Chequeo bipolar para la detección de lesiones músculo-esqueléticas durante la realización de la actividad laboral

Fuente: Adaptación de Cisneros Rodríguez (2016)

Estimado trabajador(a):

El siguiente cuestionario tiene por objetivo conocer si usted se encuentra expuesto a lesiones músculo-esqueléticas durante la realización de su actividad laboral que pudieran provocar enfermedades profesionales o molestias durante la realización de su trabajo. El cuestionario es anónimo, por tanto si usted no lo desea no es necesario que coloque su nombre. Constituye de gran importancia para nuestra investigación la información que usted nos pueda proporcionar, muchas gracias por su colaboración.

Por favor responda los **datos generales** siguientes:

Edad_____

Sexo_____

Estatura_____

Peso_____

Proceso, Área o Departamento donde trabaja

Actividad que

desempeña_____

1. ¿Qué tiempo lleva desempeñándose en el puesto de trabajo?

_____menos de tres meses _____3 meses a 1 año _____mayor de 1 año a 5 años _____mayor de 5 años a 10 años_____más de 10 años

2. ¿Ha padecido o padece algún dolor o molestia que le hace sentir que pudo haber sido causado o agravado por su trabajo o actividad que desempeña?

_____Si _____No

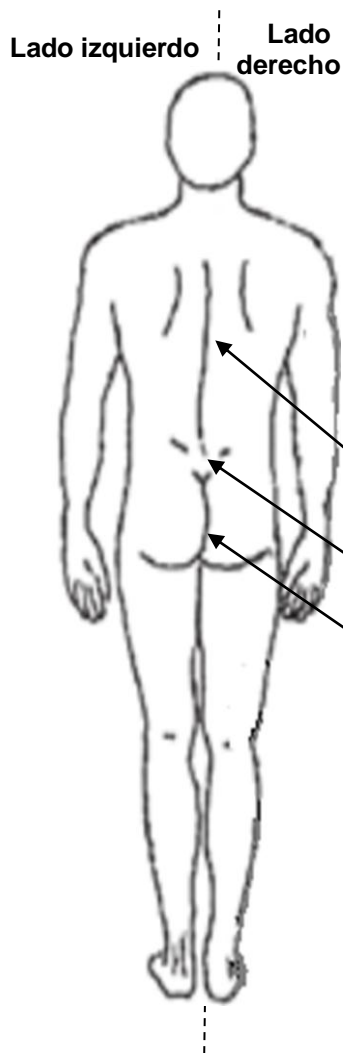
Si es **SI** por favor marque en la tabla a continuación la zona del cuerpo donde siente dolor, especificando la intensidad o descripción del mismo, durante tres momentos de la jornada laboral (inicio, mediado y final).

Si es **NO** por favor no continúe, muchas gracias.

Anexo 14 Chequeo bipolar (continuación)

Descripción del dolor o molestias

Escala intensidad del dolor					
0	1	2	3	4	5
Ausencia de dolor	Molestia leve	Molestia permanente	Dolor leve	Dolor severo	Dolor intenso



Zona del cuerpo	Intensidad del dolor					
	Lado derecho			Lado izquierdo		
	Inicio JL	Mediados JL	Final JL	Inicio JL	Mediados JL	Final JL
Cabeza						
Cuello-cervical						
Hombros						
Brazo						
Muñeca						
Mano						
Dedos						
Zona dorsal (región de las costillas)						
Zona lumbar (espalda baja)						
Zona sacra-nalgas						
Muslo						
Rodilla						
Piernas						
Tobillo						
Pie						
Otras zonas						

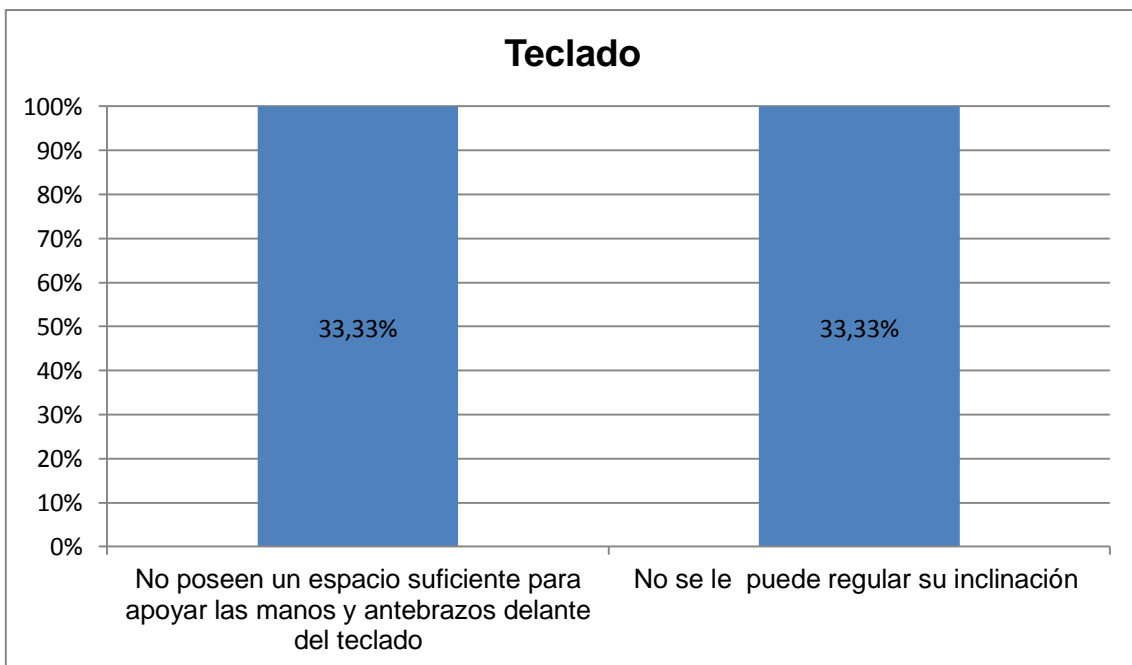
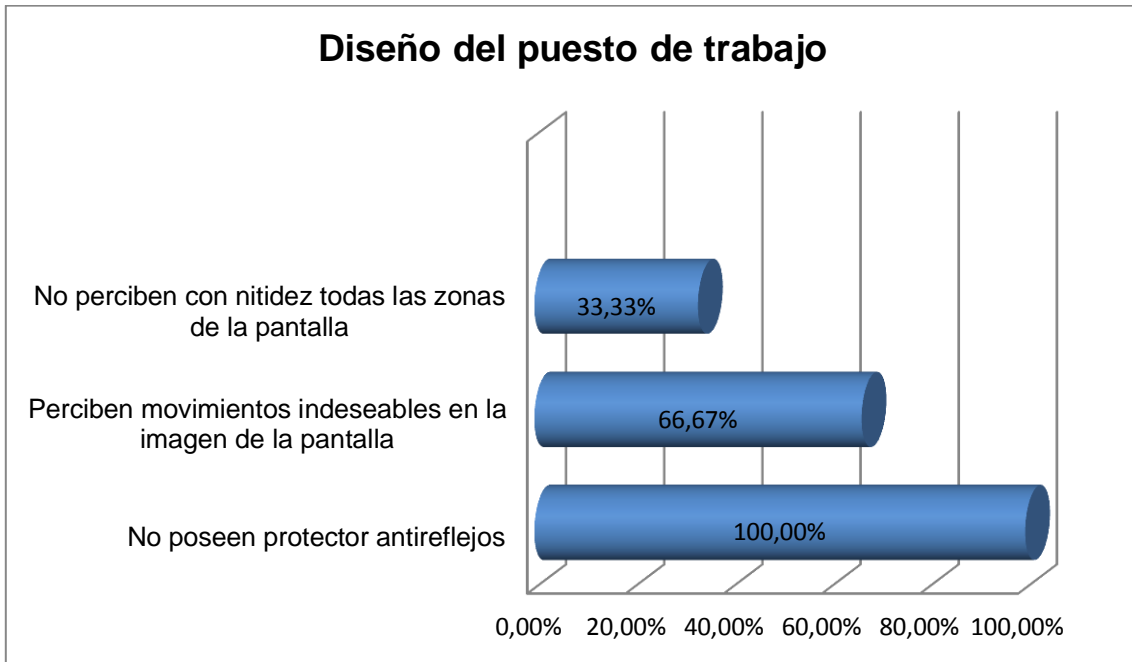
¿Ha asistido a consulta médica por el dolor o las molestias anteriormente descritas?

_____ Si _____ No

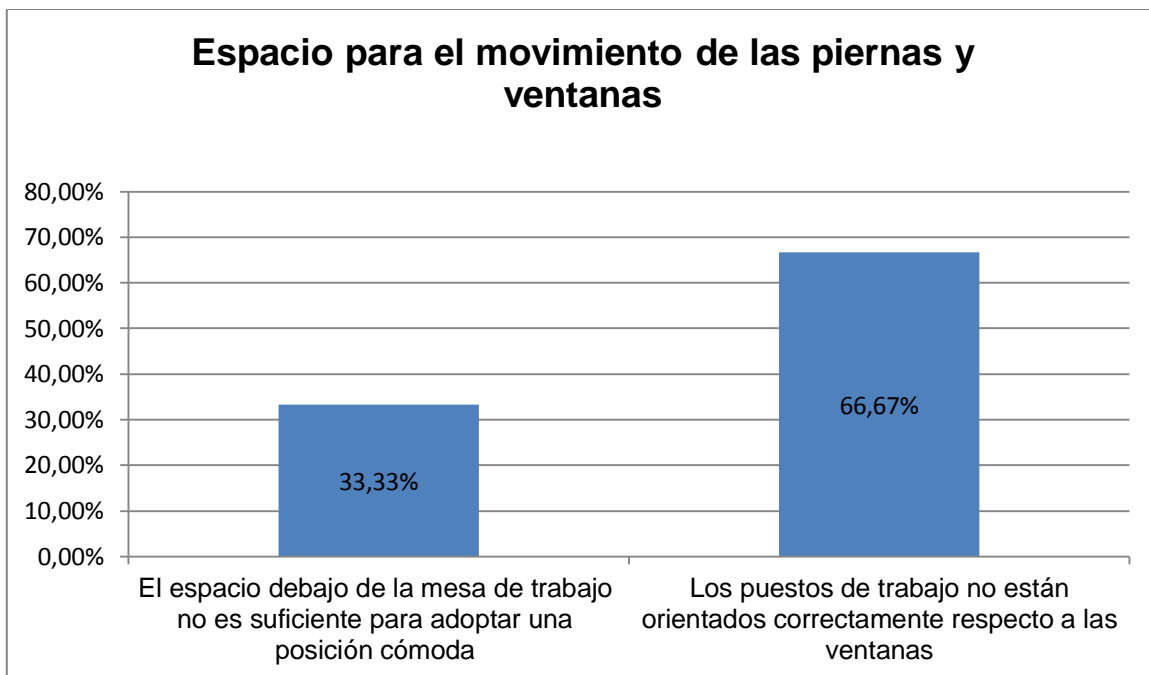
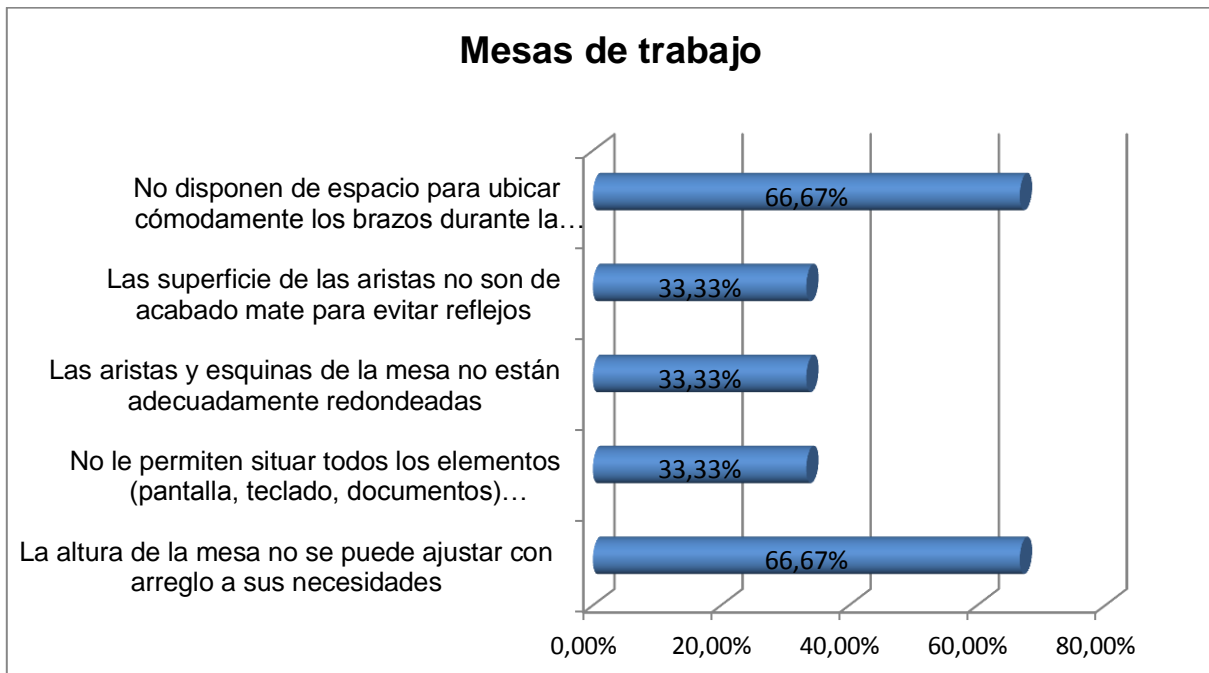
3. ¿Cómo considera usted que podrían solucionarse los problemas causantes de los dolores o molestias músculo-esqueléticas?

Muchas gracias

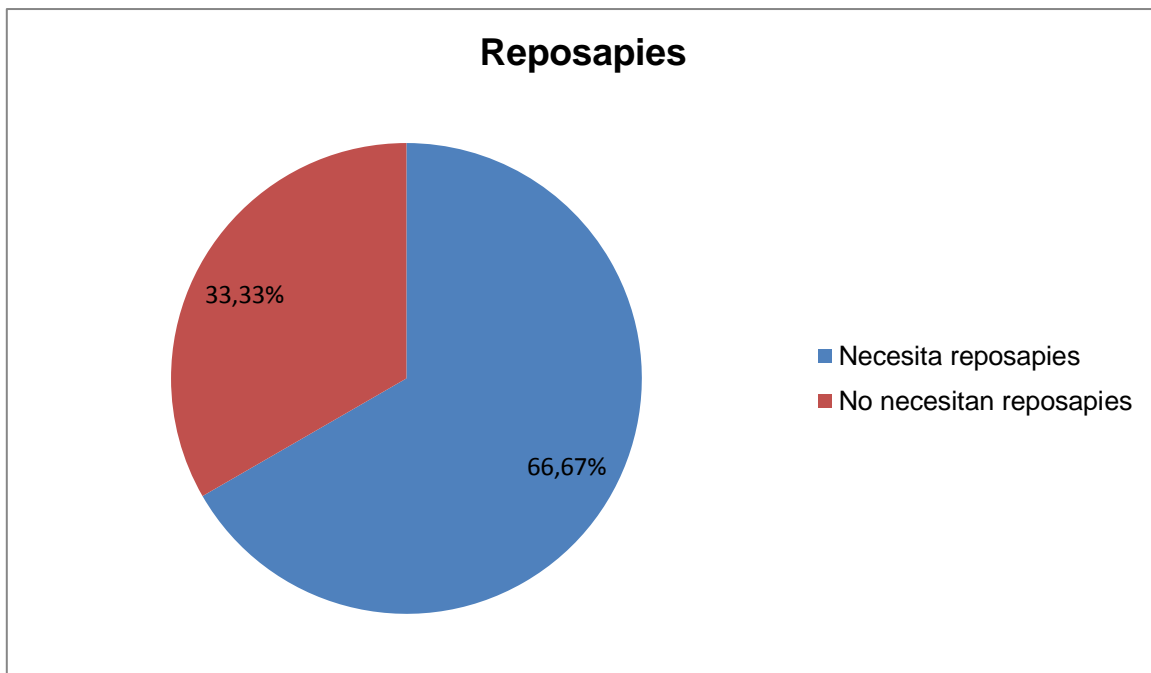
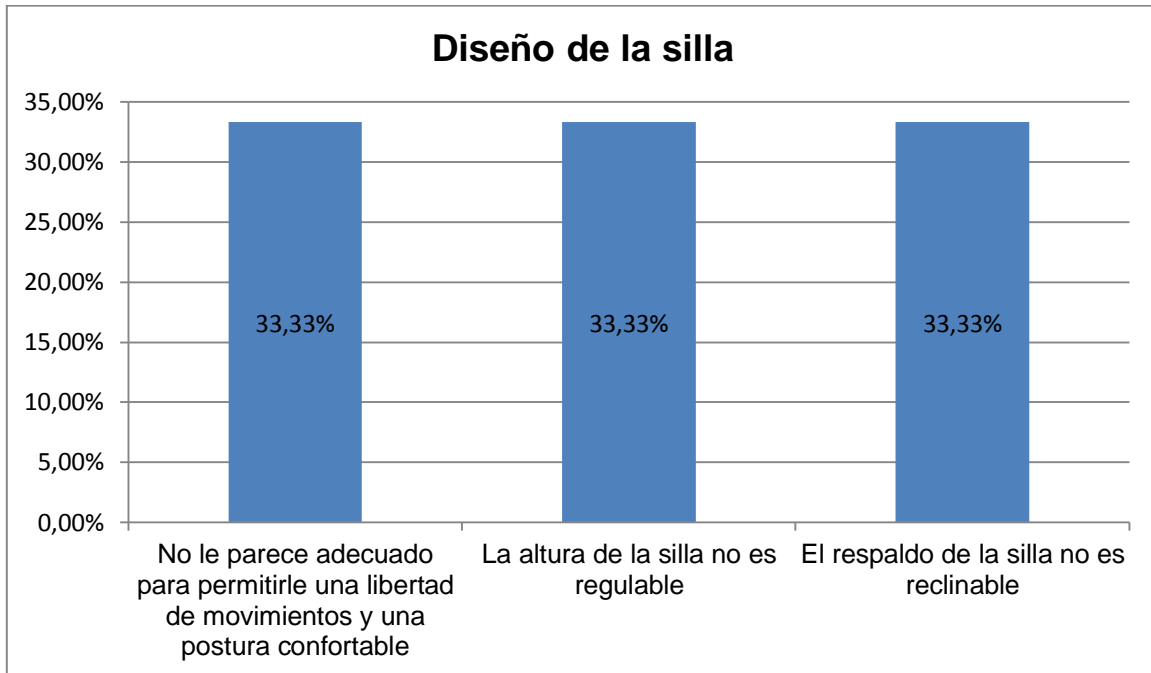
Anexo 15 Procesamiento de las listas de comprobación para el diseño del puesto de trabajo (equipo con pantalla de visualización de datos, mobiliario y espacios de trabajo)



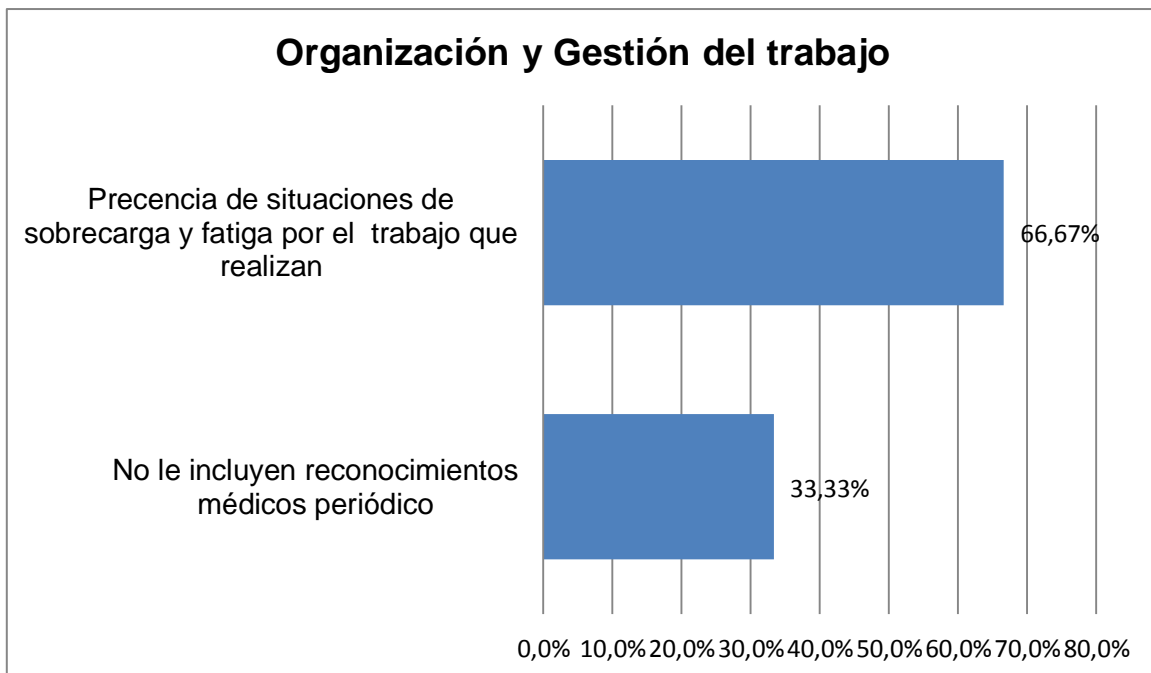
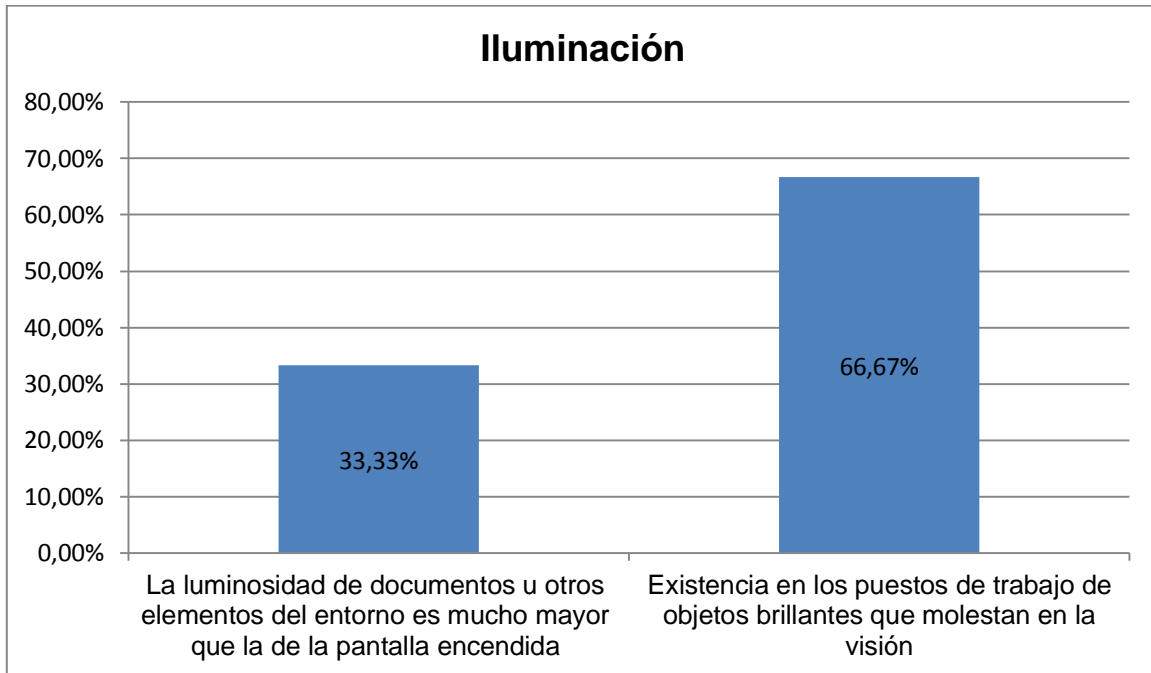
Anexo 15 Procesamiento de las listas de comprobación para el diseño del puesto de trabajo (equipo con pantalla de visualización de datos, mobiliario y espacios de trabajo) (continuación)



Anexo 15 Procesamiento de las listas de comprobación para el diseño del puesto de trabajo (equipo con pantalla de visualización de datos, mobiliario y espacios de trabajo) (continuación)



Anexo 15 Procesamiento de las listas de comprobación para el diseño del puesto de trabajo (equipo con pantalla de visualización de datos, mobiliario y espacios de trabajo) (continuación)



Anexo 16. Inventario de riesgos laborales del subproceso de Consulta Médica

Proceso: Asistencia Médica	Subproceso: Consulta Médica	Departamento:	Fecha de elaboración: abril/2018			
Situación Peligrosa	Riesgo	Factores			Consecuencias	Trabajadores expuestos
		T	O	H		
La superficie de la mesa no es de acabado mate para evitar reflejos o deslumbramiento y las aristas y esquinas de la mesa no están adecuadamente redondeadas	Incorrecto diseño de los puestos y medios de trabajo	x			Fatiga postural, lesiones o dolencias músculo-esqueléticas, disminución de productividad y eficiencia en el trabajo	1
No se puede ajustar la altura de la mesa con arreglo a sus necesidades		x				2
Las mesas de trabajo no le permiten situar todos los elementos (pantalla, teclado, documentos)		x				1
No disponen de espacio para ubicar cómodamente los brazos durante la manipulación del teclado y mouse.		x				2
El diseño de la silla no es adecuado para permitirle una libertad de movimientos y una postura confortable		x				1
El espacio debajo de la mesa de trabajo no permite que adopten una posición cómoda en la labor que realizan		x				1
No poseen reposapiés para apoyar los pies en el suelo		x	x			1
Los puestos de trabajo no están orientados correctamente respecto a las ventanas.		x	x			2
		x				3



Anexo 16. Inventario de riesgos laborales del subproceso de Consulta Médica (continuación)

Los codos no están laterales a ambos lados del cuerpo ni descansando sobre la mesa o un apoyabrazos al manipular el teclado y o mouse	Deficiente trabajo con pantallas de visualización de datos	x			Fatiga postural, Trastornos músculo-esqueléticos: zona cervical – cuello, disminución de la productividad y eficiencia en el trabajo, fatiga	3
La cabeza y el cuello no se encuentran en posición recta al mirar hacia el monitor		x				3
Los ojos no se encuentran a igual nivel que el borde superior del monitor		x				3
La posición de los antebrazos con respecto a los brazos no forman un ángulo de 90° para escribir en la mesa y manipular el teclado		x				3
Los antebrazos, muñecas y manos no se encuentran en línea recta al manipular el teclado y mouse		x				3
El trabajo que se realiza produce situaciones de sobrecarga, fatiga visual y postural	Deficiente organización y gestión del trabajo		x		Fatiga visual, física y postural, desmotivación	8
No incluyen reconocimientos médicos periódicos			x			1
Uso de tiempos extras para cumplir con el trabajo			x			2
El trabajo requiere de mucha concentración	Aspectos psicosociales estresantes del trabajo	x	x		Desmotivación y disminución del rendimiento, estrés	8
No pueden influir en la cantidad de trabajo asignado			x			2
No deciden la forma de trabajar (falta de autonomía)			x			3
Uso de tiempo de la jornada laboral en reuniones triviales			x			1
No pueden tomar descansos reglamentados debido a la carga de trabajo			x			2
No pueden pedir y disfrutar de vacaciones según lo planificado			x			1
La organización exige más de lo que pueden dar			x			1
Carga de trabajo física elevada			x			1
No se combina la iluminación artificial con la natural		Deficientes niveles de iluminación	x	x		
Luminosidad de elementos del entorno del puesto de trabajo es mayor que la pantalla del monitor encendido	x				1	
Existencias de elementos brillantes como ventana, luminarias que molestan para la correcta visión	x		x		1	

Anexo 16. Inventario de riesgos laborales del subproceso de Consulta Médica (continuación)

Suelo resbaladizo	Caída a un mismo y distinto nivel		x		Lesiones músculo-esquelética en cualquier zona del cuerpo	8
Peldaños de la escalera muy pequeños			x			8
Existencias de tomas de corriente y cables en mal estado técnico	Contacto con la corriente eléctrica	X	X		Electrocución	3
Presencia de agujas y jeringuillas	Contacto con equipos punzantes	X			Heridas leves o graves	3
Exposición a fuentes de calor o ruido	Desfavorables condiciones microclimáticas	X			Fatiga, pérdida temporal y definitiva de la audición, sed estrés térmico	5
No perciben con nitidez la zona de la pantalla por deficiencias técnicas de la misma	Deficiente trabajo con pantallas de visualización de datos	x			Fatiga visual, pérdida gradual de la visión, dolores de cabeza Fatiga postural zona lumbar-cuello	1
La altura de silla no es ajustable de acuerdo a la altura poplítea de los trabajadores.		x				1
El respaldo no es reclinable		x				1
Perciben movimientos o vibraciones indeseables en la imagen proyectada por la pantalla		x				1
La pantalla no posee protector antirreflejo		x	x			3
No pueden modificar la altura de la pantalla a la altura de los ojos sentado		x				2
El teclado no se le puede regular su inclinación		x				1
No poseen un espacio suficiente para apoyar las manos y antebrazos delante del teclado		x				3

Anexo 17. Evaluación de riesgos laborales del subproceso de Consulta Médica

Riesgo	Evaluación de los riesgos del proceso de Rehabilitación Física										
	Probabilidad			Severidad de las consecuencias			Magnitud del riesgo ergonómico				
	B	M	A	LD	D	ED	I	T	Mo	A	MA
Incorrecto diseño de los puestos y medios de trabajo			X		X					X	
Deficiente trabajo con pantallas de visualización de datos		X			X				X		
Adopción de posturas incorrectas en el puesto de trabajo			X		X					x	
Deficiente organización y gestión del trabajo		X		X				X			
Aspectos psicosociales estresantes del trabajo		X		X				X			
Deficientes niveles de iluminación		X			X				X		
Desfavorables condiciones microclimáticas			X	X					X		
Caída a un mismo y/o diferente nivel		X			X				X		
Contacto con la corriente eléctrica	X				X					X	
Contacto con equipos punzantes	X					X				X	

LEYENDA: Probabilidad de ocurrencia: B (baja), M (media) y A (alta); Severidad de las consecuencias: LD (ligeramente dañino), D (dañino) y ED (extremadamente dañino); y Magnitud del riesgo ergonómico: I (insignificante), T (tolerable), M (moderado), A (alto) y MA (muy alto).