



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

DIRECCIÓN GENERAL DE POSGRADOS

**MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN
DE RIESGOS DEL TRABAJO**

**“DETERMINACION DE RIESGO ERGONÓMICO EN TAREAS DE
MANIPULACIÓN DE PACIENTES, POR PARTE DEL PERSONAL DE
ENFERMERÍA EN ÁREAS DE MEDICINA EXTERNA Y EMERGENCIA DE LA
UNIDAD OPERATIVA DE SALUD CONOCOTO, DISTRITO 17D08”**

Trabajo Final de Grado presentado como requisito parcial para optar por el Grado de
Magíster en Seguridad y Prevención de Riesgos del Trabajo

Autor:

Daniel Esteban Baculima Correa

Director:

M. Sc. Augusto Flores-Andrade

Quito – Abril, 2015

© Universidad Tecnológica Equinoccial 2015
Reservados todos los derechos de reproducción.

DECLARACIÓN

Yo Daniel Esteban Baculima Correa, declaro ser autor del trabajo aquí descrito y que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Tecnológica Equinoccial está en la facultad de hacer uso de los derechos referentes a este Trabajo de Grado, según lo establecido por el reglamento de la Ley de Propiedad Intelectual y por la normativa institucional vigente.

Daniel Esteban Baculima Correa

C.C.

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo que lleva por título “DETERMINACIÓN DE RIESGO ERGONÓMICO EN TAREAS DE MANIPULACIÓN DE PACIENTES, POR PARTE DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN ÁREAS DE MEDICINA EXTERNA Y EMERGENCIA DE LA UNIDAD OPERATIVA DE SALUD CONOCOTO, DISTRITO 17D08” para aspirar al título de Magister en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales fue desarrollado por Daniel Esteban Baculima Correa, bajo mi dirección y supervisión; y cumple con las disposiciones requeridas en el reglamento de Trabajos de Titulación artículos 18 y 25.

M. Sc. Augusto Flores-Andrade
DIRECTOR DEL TRABAJO

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios, por haberme dado la oportunidad de triunfar en este nuevo reto, por ser mi fortaleza y siempre guiarme en los momentos difíciles, y devolverme las ganas de vivir.

A mi madre Lucila, por los valores que me ha inculcado por ser mi fortaleza, mi guía por el amor incondicional que siempre he recibido, brindándome una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo amor y felicidad.

A mi Arly, por ser una parte muy importante en esta segunda etapa de mi vida, por haberme apoyado en todas las circunstancias, sobre todo por su paciencia y amor incondicional. T. A Baby.

A mi guagua Alejandra, por su amistad sincera, apoyo y esfuerzo entregado a cada momento para que todo salga bien, muchas gracias por su apoyo incondicional siempre un “Dios le Bendiga”

A amigos incondicionales Alejandra y Eduardo por su comprensión, apoyo incondicional y consejos varios momentos de mi vida, muchas bendiciones son lo máximo.

Y por la confianza, apoyo y dedicación de tiempo a mi Director de Tesis, Augusto Flores al brindarme la oportunidad de desarrollar mi tesis, y facilidades que me fueron otorgadas durante el proceso.

DEDICATORIA

Dedico este triunfo principalmente A mi madre, por ser el pilar más importante de mi vida y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mi padre, que a pesar de nuestras diferencias de opiniones, siento que está conmigo apoyándome. A la persona muy especial que hoy comparte mi vida mi Arly. A mi guagua Alejandra, por su cariño incondicional. Y una dedicatoria especial a mi abuelita Sara, que gracias Dios me permitió compartir este triunfo con ella, Amen.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN	iii
CERTIFICACIÓN.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
INDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN EJECUTIVO	xii
ABSTRACT	xiii
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. EL PROBLEMA.....	1
1.1.1. Planteamiento del problema	1
1.1.2. Formulación del problema.....	2
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.2.1. Objetivo General.....	3
1.2.2. Objetivos Específicos	3
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	4
1.4. HIPÓTESIS	5
1.5. ALCANCE DEL TRABAJO DE GRADO	5
1.6. MARCO CONCEPTUAL	6
CAPÍTULO II.....	12
2. MARCO REFERENCIAL	12
2.1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN.....	12
2.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	15
2.3. CARACTERÍSTICAS DE CONOCOTO	16

2.4. ESTRUCTURA DEL ÁREA DE ENFERMERÍA EN LOS SERVICIOS DE MEDICINA EXTERNA Y EMERGENCIA	17
2.4.1. Primer nivel de atención	17
2.4.2. Centro de Salud C	18
2.4.3. Oferta de los servicios de salud – producción de los establecimientos de salud:	19
2.4.4. Talento Humano de la Unidad Operativa Conocoto.....	21
2.4.5. Indicadores en Salud.....	22
2.5. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS CONFORME AL ESTATUTO ORGÁNICO DEL NIVEL DISTRITAL 17D08-MSP	23
2.5.1. Dirección Distrital de Salud.....	24
2.5.2. Descripción del servicio de consulta externa.....	26
2.5.3. Descripción del servicio de emergencia	26
2.5.4. Consultas.....	28
2.6. ERGONOMÍA	28
2.6.1. Historia de la ergonomía.....	29
2.6.2. Objetivos de Ergonomía	30
2.6.3. El adiestramiento y experiencia para efectuar la tarea	31
2.6.4. Alcance y aplicación.....	32
2.6.5. Clasificación.	33
2.6.6. Los principios básicos de la ergonomía.....	33
2.6.7. Ergonomía, diseño y evaluación.....	34
2.6.8. Personas, máquinas, sistemas.	35
2.6.9. Antropometría:.....	36
2.7. TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO	39
2.7.1. Trastornos acumulativos.....	40
2.7.2. Lesiones dorsolumbares.....	40
2.7.3. TME en el trabajo del personal de la salud.....	40

2.7.4. Factores de riesgo ergonómico en TME	42
2.7.5. Factores de riesgo ergonómico en personal de la salud.....	43
2.8. FACTORES CONTRIBUYENTES A LA APARICIÓN DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS	43
2.8.1. Factores físicos	44
2.8.2. Factores organizativos y psicosociales:	44
2.8.3. Factores individuales:	44
2.8.4. Manipulación manual de cargas	45
2.8.5. Carga postural	45
2.8.6. Movimientos repetitivos	46
2.9. TRABAJO MUSCULAR	46
2.9.1. El trabajo muscular en las actividades laborales	46
2.9.2 Fisiología del trabajo muscular.....	47
a. Trabajo muscular dinámico	47
2.9.3 Consecuencias de la sobrecarga muscular en las actividades laborales	48
2.9.4 Carga de trabajo aceptable en el trabajo muscular dinámico pesado	49
2.9.5 Consecuencias de la sobrecarga muscular en las actividades laborales carga de trabajo aceptable en la manipulación manual de materiales.....	49
2.9.6 El puesto de trabajo para trabajadores de pie	50
CAPÍTULO III	52
3. MÉTODOS Y MATERIALES DE INVESTIGACIÓN	52
3.3.1. Aplicación de los Criterios de Inclusión en el Servicio de Consulta Externa	53
3.3.2. Aplicación de los Criterios de inclusión en el Servicio de Emergencia	54
3.4. MARCO METODOLÓGICO	55
3.4.1. De los procedimientos de consulta externa:	56
3.4.2. De los procedimientos del Servicio de Emergencia:	57
3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	58
3.6. MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN	60

3.6.1. Método R.E.B.A (Rapid Entire Body Assessment):.....	60
3.7. POBLACIÓN Y MUESTRA	62
3.7.1. Población	62
2.3.1. Muestra	62
CAPÍTULO IV	64
4. ANÁLISIS SITUACIONAL.....	64
4.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	64
4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	114
4.2.1. Servicio de consulta externa	114
4.2.2. SERVICIO DE EMERGENCIA	116
4.3. ELABORACION DEL PLAN DE PREVENCION.....	120
CAPÍTULO V	136
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	136
5.1. CONCLUSIONES	136
5.2. RECOMENDACIONES.....	138
BIBLIOGRAFÍA	139
ANEXOS	142

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°. 1. Establecimientos que conforman el Primer nivel de atención.....	18
TABLA N°. 2. unidades operativas públicas del Distrito de Salud 17D08 Conocoto	20
TABLA N°. 3. Puntuación para aplicación	53
TABLA N°. 4. Puntuaciones de Evaluación Criterios de Inclusión y Exclusión personal de enfermería en el Servicio de Consulta Externa	54
TABLA N°. 5. Puntuaciones de Evaluación Criterios de Inclusión y EXclusión personal de enfermería en el Servicio de Emergencia	54
TABLA N°. 6. Demanda de Atención de Procedimientos de Consulta Externa	56
TABLA N°. 7. Demanda de Atención de Procedimientos de Emergencia Fuente Coordinación de Enfermería – Emergencia, Unidad Operativa Conocoto (Año 2014).....	57

TABLA N°. 8. Resumen Resultados REBA, Servicio de Consulta Externa lado Izquierdo	115
TABLA N°. 9. Resumen Resultados REBA, Servicio de Emergencia, lado Derecho.....	117
TABLA N°. 10. Resumen Resultados REBA, Servicio de Emergencia, lado Izquierdo..	118

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N°. 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE CONOCOTO	16
FIGURA N°. 2. CARTERA DE SERVICIOS DEL DISTRITO DE SALUD 17D08 CONOCOTO.....	20
FIGURA N°. 3. PERSONAL DEL DISTRITO DE CONOCOTO.....	22
FIGURA N°. 4. INDICADORES EN ECONSULTA EXTERNA.....	23
FIGURA N°. 5. PROCESOS SUSTANTIVOS DEL DIRECCIÓN DISTRITAL DE SALUD.....	24
FIGURA N°. 6. DEMANDA DE ATENCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA EXTERNA	56
FIGURA N°. 7. DEMANDA DE ATENCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA FUENTE COORDINACIÓN DE ENFERMERÍA – EMERGENCIA, UNIDAD OPERATIVA CONOCOTO (AÑO 2014).....	58
FIGURA N°. 8. FOTOGRAFÍAS DE LAS POSTURAS ADOPTADAS POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA.....	64
FIGURA N°. 9. RESUMEN RESULTADOS REBA, SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA LADO DERECHO.....	114
FIGURA N°. 10. MUESTRA EL RIESGO GLOBAL PARA LAS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACIÓN MANUAL DE PACIENTES.....	114
FIGURA N°. 11. RESULTADOS REBA, SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA LADO IZQUIERDO	115
FIGURA N°. 12 PROMEDIO DE EVALUACIÓN METODO REBA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA.....	116
FIGURA N°. 13. RESUMEN RESULTADOS REBA, SERVICIO DE EMERGENCIA, LADO DERECHO	117
FIGURA N°. 14. RESUMEN RESULTADOS REBA, SERVICIO DE EMERGENCIA, LADO IZQUIERDO	118

FIGURA N°. 15. PROMEDIO DE EVALUACIÓN MÉTODO REBA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA.....	119
---	-----

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación se enfoca en la determinación del riesgo ergonómico, en tareas de manipulación de pacientes, por parte del personal de enfermería, en las áreas de medicina externa y emergencia de la Unidad Operativa de Salud Conocoto, dentro de la jurisdicción territorial del Distrito 17D08, ya que no se han hechos estudios previos respecto a la atención de primer nivel ambulatoria de prevención, que se caracteriza por una alta demanda de pacientes, desencadenado que dicho personal de enfermería adopte posiciones inadecuadas, posturas forzadas, entre otras afecciones a la salud.

Se analizó cinco procedimientos de mayor relevancia en las áreas de consulta externa y emergencia, mediante la evaluación del método R.E.B.A “Rapid Entire Body Assessment” y la aplicación de los tres niveles de medición: Identificación de riesgo, Evaluación sencilla del Riesgo y Evaluación detallada del Riesgo; con lo cual se estimó el nivel riesgo derivado de las posturas de trabajo en el personal de enfermería, durante las tareas de manipulación de pacientes.

ABSTRACT

This research focuses on determining the ergonomic risk in patient handling tasks, by the nursing staff in external medicine and emergency areas from Conocoto's Operational Health Unit within the 17D08 territorial District jurisdiction inasmuch as they have not been done previous studies regarding care of first outpatient prevention level, characterized by a high patient demand, triggered that the nurses take inadequate positions, awkward postures, among other health disorders.

Five procedures most relevant were analyzed in outpatient and emergency areas, by assessing the REBA "Rapid Entire Body Assessment" method and the application of the three levels of measurement: Hazard identification, simple risk assessment and detailed risk assessment; whence the risk level derived from working postures in nursing staff during patient handling tasks was estimated.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1. EL PROBLEMA

1.1.1. Planteamiento del problema

Los trastornos músculo-esqueléticos TME son síntomas que se caracterizan por molestias, daño y dolor en estructuras como músculos, huesos y tendones. Estos trastornos, cada año cobran mayor importancia a nivel nacional y mundial; de acuerdo con la OMS, estos trastornos constituyen una de las principales causas de ausentismo laboral en todo el mundo, y es un área prioritaria de la salud laboral según la Agencia Europea de Salud y Seguridad en el Trabajo (Dominguez, 2009).

Estos trastornos se han incrementado de manera exponencial en las últimas décadas, afectando a trabajadores de todos los sectores y ocupaciones, independientemente de la edad y el género. (Torres, 2007).

Los TME son un problema que se extiende en muchos países, con costos considerables e impacto sobre la calidad de vida. Constituyen la mayor proporción de los registros sobre enfermedades relacionadas con el trabajo, y representan un tercio o más de todas las enfermedades ocupacionales registradas en Estados Unidos, países Nórdicos, y Japón. “En Estados Unidos, Canadá, Finlandia, Suecia, e Inglaterra, los TME son la mayor causa de ausentismo e incapacidad, por sobre muchas otras enfermedades” (Punnett & Wegman, 2004, pág. 33)

En países donde se manejan registros y estadísticas continuas, se ha evidenciado la incidencia de los trastornos músculo-esqueléticos en la baja laboral, así como su significativo aumento con el tiempo. El estudio europeo UE-27, concluye que al término de la jornada laboral, al menos 1 de cada 4 trabajadores siente dolor en la espalda, y el 22% padece dolores musculares. (Cruz & Garnica, 2006, pág. 250)

La relación entre estado de salud, calidad del empleo y condiciones de trabajo, es incuestionable, por lo que es prioritario y fundamental velar para que las actividades laborales se realicen sin deterioro del bienestar ni de la calidad de vida del personal de la salud (Ministerio de Salud - Ecuador), realidad que constituye una preocupación

primordial de muchos empresarios, familiares, entidades, organizaciones, etc., ya que se tratan de vidas humanas y la constitución respalda el derecho a una vida sana

En el Ecuador, hoy por hoy no es posible contar con datos estadísticos que reflejen la realidad del riesgo ergonómico al que están expuestos el personal de enfermería de medicina externa y de enfermería, menos aún de los malestares que generalmente padecen por efectuar actividades propias de las funciones del cargo; lo cual se debe al subregistro de accidentes y enfermedades profesionales y es probable que dentro de pocos años, gracias a la publicación de varios documentos legales, se pueda contar con investigaciones que aporten datos sobre la incidencia de los trastornos músculo esqueléticos en los diferentes sectores productivos y de servicios, especialmente en el área de investigación debido al gran riesgo ergonómico al que se encuentran expuestos en el día a día, sin embargo se observa que el personal de enfermería, efectúa trabajos repetitivos y posturas forzadas (propias del riesgo ergonómico) lo que podría repercutir directamente en las bajas laborales, menor rendimiento y baja productividad.

1.1.2. Formulación del problema

Varios estudios demuestran que la exposición a factores de riesgo ergonómicos presentes en los puestos de trabajo, se asocian con el desarrollo de trastornos músculo-esqueléticos, lo cual origina y desencadena cuantiosos problemas, fundamentalmente para el personal de enfermería, en los diferentes centros de atención hospitalaria, generándose altos niveles de ausentismo laboral, lo que conlleva a incurrir en altos costos a escala mundial, tanto económicos como sociales, ya que es un suceso generalizado y una realidad que requiere ser atenuada con carácter urgente.

El personal de enfermería de los centros de atención de salud, están expuestos a un alto riesgo de padecer trastornos músculo-esqueléticos, por encontrarse sometidos a grandes demandas ergonómicas extremas, y permanecer en contacto directo con el paciente, lo que genera estrés y presión extra. Lo que ocasiona una notable consecuencia que es el ausentismo en este grupo ocupacional, debido a diferentes dolencias y patologías que afecta al personal de enfermería, debido a las actividades que involucra tanto el área de medicina externa como el área de enfermería y, lamentablemente están presentes durante toda la vida laboral de los trabajadores.

Es importante considerar, que de acuerdo al Manual de Funciones de la Dirección de Planificación del Ministerio de Salud Pública, el personal de enfermería debe cumplir distintas funciones propias de la Unidad Operativa, debiendo identificar y dominar las actividades y responsabilidades de su puesto de trabajo para desarrollan adecuadamente sus tareas, siendo medicina externa y emergencia las funciones de mayor exposición ergonómica, por la demanda considerable de atención al usuario existente; por lo que se intervendrá específicamente en tales áreas, con el objeto de prevenir este tipo de trastornos, y minimizar los impactos de los riesgos ergonómicos.

Por tanto, es evidente la gran necesidad de efectuar una investigación respecto a los trastornos musculo esquelético, e tal manera que, a través de esta investigación se busca definir el riesgo ergonómico presente en tareas de manipulación manual de pacientes, que las realiza el personal de enfermería, en los servicios de medicina externa y emergencia de la Unidad Operativa Conocoto, Distrito 17D08, con el fin de definir un plan de prevención, control y mitigación del riesgo ergonómico, acorde a las necesidades identificadas, tanto en los servicios de medicina externa como en el de enfermería.

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Objetivo General

Establecer medidas destinadas a prevenir, controlar y minimizar la exposición al riesgo ergonómico en tareas de manipulación de pacientes, por parte del personal de enfermería de las áreas de Medicina Externa y Emergencias de la Unidad Operativa de Salud Conocoto, al manipular pacientes durante sus turnos de trabajo.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Definir la problemática existente en la Unidad Operativa de Salud Conocoto distrito 17D08.
- Describir las tareas realizadas por el personal de enfermería en labores de preparación y triage, en las áreas de medicina externa y emergencia.

- Valorar el riesgo asociado a la manipulación de pacientes, en cada una de las tareas realizadas por el personal de enfermería, en las áreas mencionadas.
- Establecer un plan preventivo para minimizar la exposición a factores de tipo ergonómico, que puedan causar posibles trastornos y/o enfermedades profesionales, durante el desarrollo de tareas específicas del personal de enfermería.

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El presente estudio de investigación pretende establecer medidas destinadas a prevenir, controlar y minimizar la exposición al riesgo ergonómico, en tareas de manipulación de pacientes, por parte del personal de enfermería de las áreas de Medicina Externa y Emergencias, y consecuentemente disminuir la carga física de trabajo, mejorar la eficiencia del personal de enfermería, y disminuir los costos asociados a las enfermedades ergonómicas, profesionales, y del ausentismo laboral.

Se pretende entregar evidencia del riesgo ergonómico al cual está expuesto el personal de enfermería, en las áreas de medicina externa y emergencia, durante las etapas de triage y preparación del paciente, aportando información adicional de los diferentes factores de riesgo y posibles trastornos músculo-esqueléticos (enfermedades profesionales), que se pueden desarrollar en este puesto de trabajo. Además, se generarán datos globales sobre el personal, y el desarrollo de tareas de trabajo específicas en las áreas de medicina externa y emergencia, en la Unidad Operativa de Salud Conocoto, ya que los estudios ergonómicos en el personal de enfermería de los centros de salud pública, son todavía insuficientes, lo que genera dudas respecto de la información bibliográfica y epidemiológica relacionada con el trabajo realizado por el personal de enfermería, en especial en lo referente a la importancia que tienen los diferentes factores de riesgo en el desarrollo de enfermedades ergonómicas, y la forma en que afecta a su desempeño.

Para lograrlo, se partirá de la identificación de variantes del trabajo del personal de enfermería, así como de posibles intervenciones que se pueden realizar, desde el punto de vista ergonómico, o a través de la aplicación de métodos de trabajo, rotacionales o multifuncionales.

Finalmente, al realizar este estudio en una institución pública como el Centro de Salud Conocoto, cuya clasificación es de tipo C1¹, con una cartera de servicios que incluye emergencia, se puede obtener una visión clara de los problemas existentes en los sitios de trabajo del personal de enfermería en el primer nivel de salud, y de posibles métodos de intervención, con el fin de disminuir la carga de trabajo, mejorar la eficiencia de los empleados, y disminuir los costos asociados a las enfermedades profesionales, y al ausentismo laboral.

1.4. HIPÓTESIS

- El personal de enfermería de las áreas de medicina externa y de emergencia de la Unidad Operativa Conocoto, están expuestos a factores de riesgos ergonómicos, durante las tareas de manipulación de pacientes.
- El nivel de riesgo asociado a la manipulación de pacientes, por el personal de enfermería, en la ejecución de cada una de las tareas, en las áreas mencionadas, es alto.
- Un plan preventivo permite minimizar la exposición a factores de tipo ergonómico, que pueden causar posibles trastornos y/o enfermedades los mismos profesionales, durante el desarrollo de tareas específicas del personal de enfermería.

1.5. ALCANCE DEL TRABAJO DE GRADO

- **Referida al objetivo de estudio de la tesis.**

El alcance del presente estudio pretende determinar el nivel de riesgo al que se somete el personal de enfermería en los servicios de medicina externa y emergencia de la Unidad Operativa de Conocoto, con lo cual se puedan aplicar planes de prevención, control y mitigación del riesgo, ya que el estudio se basa en la aplicación del método R.E.B.A, el cual analiza de manera global e íntegra, ciertas posiciones que por la naturaleza del perfil del puesto, lo realiza dicho personal día a día en la prestación del servicio.

¹ C1 Estandarización de la Cartera de Servicios y listado de prestaciones de las Unidades Operativas de Salud, del Primer Nivel de Atención, orientados al Modelo de Atención Integral Salud (MAIS), Ministerio de Salud Pública, Redimensionamiento de las Unidades del Primer Nivel de Atención, Julio 2013

- **Referida al mercado**

El alcance espacial o de sectorización del estudio se ubica en la Unidad Operativa Conocoto, Distrito 17d08, cuyos resultados permiten crear trascendencia al ser pioneros en investigaciones del riesgo laboral en el personal de enfermería, en los servicios de medicina externa y enfermería, con lo cual se crean bases para que la organización desarrolle planes de prevención y mitigación del riesgo, el mismo que debe ser evaluado de forma periódica.

- **Referida al título a obtener**

El Alcance de la investigación permite poner en práctica los diversos conocimientos y experiencias en cuanto a seguridad y prevención del riesgo de trabajo, efectuando así un aporte a la sociedad, ya que es una realidad que dicho riesgo desencadena cuantiosos costos tanto para el propio trabajador como para la organización y sociedad en general.

1.6. MARCO CONCEPTUAL

Trastorno musculo – esquelético (TME): Los “Trastornos Músculo-Esqueléticos relacionados con el Trabajo” se entienden como un término colectivo y descriptivo para síntomas causados o agravados por el trabajo, caracterizados por molestias, daños o dolores persistentes de estructuras como músculos, nervios, tendones, articulaciones, entre otras, que están asociados con la exposición a factores de riesgo laborales. (Escorpizo, Kee, & Barr., 2008, pág. 69)

Los diagnósticos más comunes son:

- Tendinitis
- Tenosinovitis
- Síndrome del túnel carpiano
- Mialgias
- Cervicalgias
- Lumbalgias, etc.

El síntoma predominante del TME: es el dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada. (Torres, 2007)

Principales causas del TME: Para el personal de enfermería, la manipulación de pacientes (mover o reposicionar a un paciente, utilizando la fuerza del propio cuerpo) es la mayor causa de estos deterioros. Después de tal deterioro, muchos de los trabajadores en salud dejan el campo, de forma temporal o permanente. (Menzel & Cols, 2004, pág. 20)

Además, la profesión de enfermería es la segunda en el ranking de carga de trabajo físico, después del trabajo industrial. Por esto, el dolor de espalda baja, es el TME relacionado con el trabajo, que ocurre con mayor frecuencia en esta profesión, con una prevalencia a los 12 meses, de entre 30% y 70%. Por otro lado, la tasa de incidencia de dolor de espalda baja de los ayudantes de enfermería, es más alta que en ocupaciones tradicionales que tienen cargas físicas más elevadas, como es el caso de trabajadores de la construcción, y recolectores de basura (Marras & colis, 1999, pág. 68)

Antropometría: Del (griego hombres, y medida, medir, lo que viene a significar "medidas del hombre"), es la sub-rama de la antropología biológica o física que estudia las medidas del hombre. Se refiere al estudio de las dimensiones y medidas humanas con el propósito de comprender los cambios físicos del hombre y las diferencias entre sus razas y sub-razas.

Biomecánica Laboral: La biomecánica ocupacional es el estudio de la interacción física del trabajador con sus herramientas, máquinas y materiales para mejorar el rendimiento del trabajador y a su vez minimizar el riesgo de aparición de riesgos músculo-esqueléticos. (Chaffin & Anderson, 1991).

Ergonomía: es el estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los trabajadores). Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia. En otras palabras, para hacer que el trabajo

se adapte al trabajador en lugar de obligar al trabajador a adaptarse a él. Un ejemplo sencillo es alzar la altura de una mesa de trabajo para que el operario no tenga que inclinarse innecesariamente para trabajar. El especialista en ergonomía, denominado ergonomista, estudia la relación entre el trabajador, el lugar de trabajo y el diseño del puesto de trabajo.

Factores de Riesgo Ergonómico: Comprende aquel conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo.

Movimientos repetitivos: Es el grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en la misma fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión. Los investigadores dan definiciones diversas sobre el concepto de repetitividad. Una de las más aceptadas es la de Silverstein, que indica que el trabajo se considera repetido cuando la duración del ciclo de trabajo fundamental es menor de 30 segundos. (Silverstein, 1986)

Postura: Es el mantenimiento de una posición de una o varias articulaciones durante un tiempo más o menos prolongado, que configura un estado de desequilibrio permanente, constantemente compensado y que tiene la posibilidad de restablecer en el tiempo la actitud fisiológica más perfecta.

Los métodos de mayor son los siguientes:

RULA.- Elaborado por Mc Atamney y Corlett (1993), permite la valoración de las posturas del miembro superior, incluyendo las del cuello, tronco y piernas. El método divide el cuerpo en dos grupos de segmentos: el grupo A comprende el brazo, antebrazo, muñeca y giro de ésta y el grupo B el cuello, tronco y piernas. La puntuación final de la postura para cada uno de los grupos corporales se obtiene a partir de la puntuación adjudicada a cada zona corporal y la aplicación de la tabla de valoración correspondiente (puntuaciones A y B). Una vez obtenidas las puntuaciones de las posturas de cada grupo muscular, se les suma la carga adicional procedente del trabajo muscular y de la aplicación

de fuerzas, obteniéndose las puntuaciones C y D. Finalmente estas puntuaciones se llevan a la tabla de valoración final, obteniendo la puntuación total. (Llaneza, 2009)

REBA.- Publicado en el año 2000 en la revista Applied Ergonomics. Este método está indicado para la evaluación de riesgo de lesiones musculoesqueléticas relacionadas con posturas por sobreesfuerzo impredecibles adoptadas durante el desarrollo de una tarea. Se ha empleado en tareas realizadas de pie en las que existe riesgo no sólo para la columna sino que también se presenta para los miembros superiores. (Vélez, 2014)

JSI (Job Strain Index).- Es un método de evaluación de puestos de trabajo propuesto por Moore y Garg en 1995, que permite valorar si los trabajadores que los ocupan están expuestos a desarrollar desórdenes traumáticos acumulativos en la parte distal de las extremidades superiores debido a movimientos repetitivos. Así pues, se implican en la valoración la mano, la muñeca, el antebrazo y el codo. El método se basa en la medición de seis variables, que una vez valoradas, dan lugar a seis factores multiplicadores de una ecuación que proporciona el Strain Index. Este último valor indica el riesgo de aparición de desórdenes en las extremidades superiores, siendo mayor el riesgo cuanto mayor sea el índice. (UniversidadValencia, 2010)

NIOSH-1994.- Se trata de una ecuación revisada en 1994 por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) para evaluar el manejo de cargas en el trabajo y así poder identificar los posibles riesgos de lumbalgias. Para ello se debe determinar el límite de peso recomendado (LPR) en función de una serie de factores relacionados con el tipo de tarea a realizar. Tiene limitaciones de aplicación como que la tarea no debe suponer más de un 10% de la actividad desarrollada por el trabajador, la carga no sea inestable, no se levante con una sola mano, en posición sentado o arrodillado, ni en espacios reducidos, entre otras. (Vélez, 2014)

GINSHT.- El método GINSHT es la guía desarrollada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT, España). Está basada en las recomendaciones del Real Decreto 487/1997 y en las normas ISO sobre manipulación de cargas. Es útil en el levantamiento y depósito (bipedestación). Tiene limitaciones como la sedestación y otras posturas, en multitareas, en esfuerzo físico adicional y en el empuje / tracción y transporte, que requerirían una evaluación ergonómica más detallada. (Vélez, 2014)

OWAS.- El método OWAS (Ovako Working Posture Analysing System) fue desarrollado inicialmente en la OVAKO OY. Este método se basa en una simple y sistemática clasificación de ciertas posturas de trabajo, de las que se conoce la carga muscular esquelética que originan. (Vélez, 2014)

OCRA.- El método OCRA que fue propuesto por los autores Colombini D., Occhipinti E., Grieco A., en el libro "Risk Assessment and Management of Repetitive Movements and exertions of upper limbs" (Evaluación y gestión del riesgo por movimientos y esfuerzos repetitivos) bajo el título "A check-list model for the quick evaluation of risk exposure (OCRA index)", analiza el riesgo de lesiones, producidas en el miembro superior, en tareas repetidas. Este método ha sido reconocido en las normas ISO 11228-3:2007 Y UNE-EN 1005-5:2007 como el método de elección para la evaluación de trabajos en los que intervienen movimientos repetidos. (Vélez, 2014)

TABLAS DE SNOOK Y CIRIELLO.- Este método fue desarrollado por S.H. Snook y V.M Ciriello en el seno de una compañía aseguradora. El método se basa en la elección de criterios reflejados en una serie de tablas en las que se incluyen los pesos máximos aceptables tanto para hombres como para mujeres en las acciones de levantamiento, descarga, arrastre, empuje y transporte de cargas. (CCOO, 2010)

ERGO/IBV.- Método que permite evaluar de manera independiente el riesgo muscular esquelético en las zonas del cuello-hombro y de la mano-muñeca. Se basa en el cálculo de la exposición promedio del trabajador a los diferentes factores de riesgo a los que se ve sometido en las distintas tareas que realiza durante su jornada de trabajo. (Llaneza, 2009)

MAC (Manual Handling Assessment Chart).- Se trata de un método desarrollado por Health & Safety Executive (HSE) y Health& Safety Laboratory (HSL) y publicada en 2002. La herramienta MAC fue producida inicialmente para ayudar a los inspectores de la Oficina Ejecutiva para la Salud y la Seguridad del Reino Unido (HSE) a desarrollar sus conocimientos y su confianza a la hora de enfrentarse a cuestiones de manipulación manual. Se basa en estudios biomecánicos, fisiológicos y psicofísicos derivados de la ecuación NIOSH y de las mesas de billar británico. Después de experimentar y evaluar su

adecuación para usos más amplios, se puso a disposición del público y es utilizado por inspectores, empresarios y empleados, incluidos representantes de seguridad. Actualmente es uno de los métodos reconocido por el Ministerio del Trabajo y Previsión Social de Chile para la evaluación de manipulación manual de cargas. (Rodriguez, 2006)

CAPÍTULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN

En la Provincia de Pichincha, hasta el año 2007, dentro de la red pública de servicios de salud se encontraba funcionando el Área de Salud N. - 15 Sangolquí, la cual estaba constituida por 19 unidades operativas, de las cuales 10 (9 subcentros y el Área de Salud Sangolquí), pertenecen al Cantón Rumiñahui, y las 9 restantes (8 Subcentro de Salud y 1 Puesto de Salud) se ubican en el territorio del Distrito Metropolitano de Quito.

Debido a la creciente dificultad operativa, administrativa y financiera que ha atravesado el Área de Salud N.-15 Sangolquí, las 18 unidades operativas y el Hospital Cantonal, que acorde a las necesidades de la comunidad del Valle de los Chillos y la débil coordinación que se evidenciaba entre los 2 Municipios (Municipio de Rumiñahui y Administración Zonal Municipal del Valle de los Chillos) fueron algunos de los criterios que, con justificativos técnicos necesarios de población, accesibilidad a los servicios y sobre todo de división política, entre otros, Determinaron que el Ministerio de Salud Pública, mediante el Acuerdo N.- 0000736 a 27 de Noviembre del 2007 señala lo siguiente:

- **Art. 1** Crear el Área de salud denominada “Conocoto”, perteneciente a la Provincia de Pichincha, Cantón Quito.
- **Art. 2** Elevar al Sub-centro de Salud de Conocoto, a Centro de Salud.
- **Art. 3** De la ejecución del presente Acuerdo Ministerial encárguese a la Dirección General de Salud, a la Dirección del Proceso de Control y Mejoramiento de la Gestión de Servicios de Salud y al Director Provincial de Salud de Pichincha.
- **Art. 4** El presente Acuerdo Ministerial entrará en Vigencia a partir de la fecha de su suscripción, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Por la gran dificultad de asignación de presupuesto, lo cual no consta en el acuerdo ministerial 0000736, las Unidades Operativas que lo conforman se modifican con el **Acuerdo 0000427 30 Julio del 2008**, el cual establece:

Art. 1 Reformar el Artículo 1.- del Acuerdo Ministerial N.- 0000736 de 27 de Noviembre del 2007, en el que se crea el Área de Salud denominada “Conocoto”, por el siguiente:

Crear el Área de Salud N.- 24 Conocoto de la provincia de Pichincha, debiendo incluirse las siguientes Unidades Operativas: AREA 24. - CONOCOTO (Jefatura de Área), Centro de salud “Conocoto”

Unidades Operativas.- CS Conocoto; SCR Alangasí; SCR Amaguaña; SCR Guangopolo; SCR La Merced; SCR El Tingo; SCR Pintag; SCR Tolontag y el PS Cuendina.

Art. 2.- De la ejecución del presente Acuerdo Ministerial que entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial, encárguese a la Directora General de Salud, Director del Proceso de Control y mejoramiento de la Gestión de Servicios de Salud y al Director Provincial de Salud de Pichincha.

El Área de Salud N.- 24 Conocoto, una vez creada mediante los acuerdo Ministeriales antes mencionados inicia su funcionamiento en Febrero del año 2008 con independencia administrativa del Área de Salud N.- 15 Sangolquí más no financiera por lo que continúa dependiendo del presupuesto asignado mientras se crean las estructuras financieras y de la desagregación presupuestaria y de recursos humanos del Área de salud N.- 15.

Para el año 2012 según Acuerdo Ministerial 557-2012 SENPLADES, acuerda lo siguiente:

Artículo 1.- Conformar 140 distritos administrativos de planificación, así como 1134 circuitos administrativos de planificación, a nivel nacional, para la gestión de entidades y organismos que conforman la función ejecutiva, de acuerdo al nivel de desconcentración establecido en su respectiva matriz de competencias, modelo de gestión y estatuto orgánico.

Artículo 2.- Establecer como distritos administrativos de planificación a nivel nacional los siguientes:

- Zonas Administrativas de Planificación
- Zona 9
- Provincia Pichincha
- Código Distrital 17D08
- Descripción de Distrito (Cantón) que estará conformado por Conocoto
- Alangasi
- Amaguaña
- Guangopolo
- La Merced y Pintag.

Para el mismo año, según acuerdo ministerial 1203 del 14 de junio del 2012 se acuerda expedir la tipología para homologar los establecimientos de salud, por niveles de atención del Sistema Nacional, dándole la nueva homologación al Centro de Salud de Conocoto como Centro de Salud Tipo C, al cual le corresponde dar cumplimiento a acciones de promoción, prevención, recuperación de la salud, rehabilitación y cuidados paliativos, a través de los servicios de medicina general y de especialidades básicas (ginecología y pediatría), tales como: odontología, psicología, enfermería, maternidad de corta estancia y emergencia; además, dispone de servicios auxiliares de diagnóstico en laboratorio clínico, imagenología básica, opcionalmente audiometría y farmacia institucional; promueve acciones de salud pública y participación social, dando cumplimiento a las normas y programas de atención del Ministerio de Salud Pública.

Los Centros de Salud A, B y C serán homologados con los Centros de 8, 12 y 24 horas respectivamente; debiendo incluirse los siguientes circuitos de salud:

- Alangasi
- Amaguaña
- Cuendina
- El Tingo
- Guangopolo
- La Merced
- Pintag
- Tolontag.

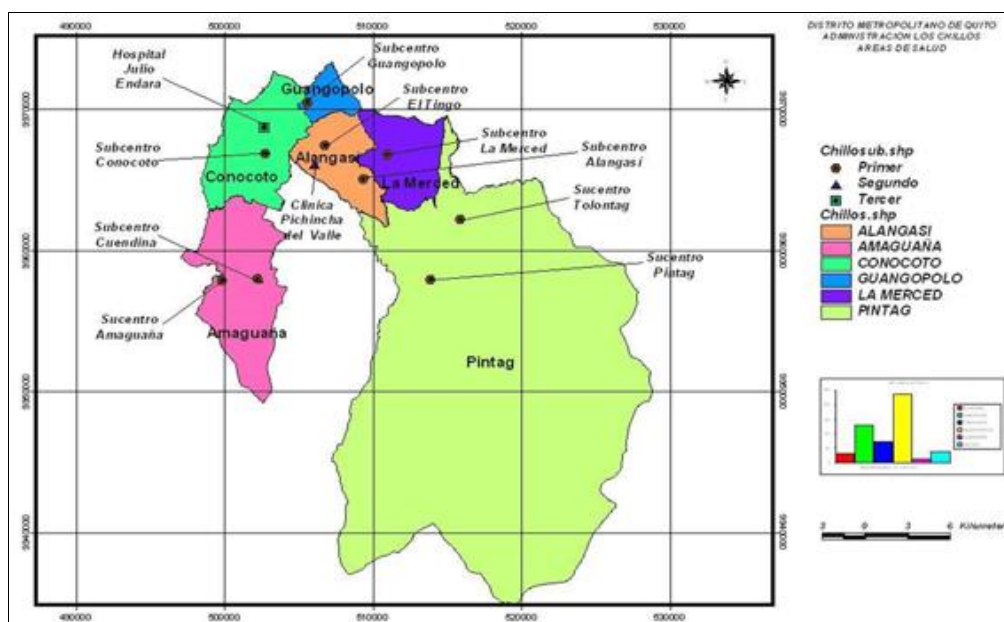
2.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La Zona del valle de Los Chillos, Está ubicada en la provincia de Pichincha, al Sur Oriente del Distrito Metropolitano de Quito, con una extensión de 67.477,49 Hectareas, cuyo nombre es Distrito de Salud 17D08 “**CONOCOTO**”

Límites:

- **NORTE:** Valle de Tumbaco, (Área 14)
- **SUR:** Cantón Rumiñahui (Área 15) y Cantón Mejía (Área 16)
- **ESTE:** Valle de Cumbayá (Área 14)
- **OESTE:** Zonal Centro, Zonal Eloy Alfaro y Zonal Quitumbe.

FIGURA N°. 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE CONOCOTO



Fuente: ANÁLISIS SITUACIONAL INTEGRAL DE SALUD – CONOCOTO Julio 2014

2.3. CARACTERÍSTICAS DE CONOCOTO

El desarrollo histórico y la actual configuración espacial de Quito han sido considerablemente influenciados por las características naturales dominantes en la región, de manera que Conocoto se identifica por:

Clima: Se considera templado, cuya temperatura fluctúa entre los 18 y 20 grados centígrados, con una temperatura máxima promedio anual de 25°C y la temperatura mínima absoluta es de 6.0°C, mientras que la temperatura media es de 15.6°C (INAMHI).

Topografía: La porción urbanizada del Distrito está situada en un estrecho valle montañoso, localizado muy cercanamente del Este de las faldas del volcán Cotopaxi; cabe mencionar que en la prehistoria, el lugar donde actualmente se asienta Quito fue una encrucijada de importantes rutas de comercio a través de los Andes, debido a su localización en uno de los pocos pasos accesibles a través del difícil terreno montañoso, cuyo suelo es bastante apto para la agricultura. Tanto las características de la población humana como los factores poblacionales relacionados con la tierra, son relevantes para el

contexto social y económico en el que se desarrolla el ecosistema forestal urbano en Quito especialmente en el Sector de los Valles de los Chillos.

De acuerdo al Censo de Población 2014, la tasa de crecimiento demográfico anual para el Distrito de Conocoto fue de 1.25%, al igual que el porcentaje obtenido en el periodo 2008-2013 concentrándose así la población en esta área con un promedio de 4 habitantes por hectárea. DE manera que, la población del Distrito de Salud 17D08 Conocoto (Área de Salud No 24 Conocoto) para el año 2014 alcanzó un total de 188.986 habitantes, de acuerdo a los datos Estimaciones y Proyección de población del INEC 1950-2025, caracterizándose por un mayor número de mujeres que de hombres. La población del Distrito de Salud 17D08 Conocoto (Área de Salud No 24 Conocoto) a partir de año 2008 se ha incrementado en 1, 25% por año de la población asignada².

2.4. ESTRUCTURA DEL ÁREA DE ENFERMERÍA EN LOS SERVICIOS DE MEDICINA EXTERNA Y EMERGENCIA

El área del Distrito de Salud se ubica en una extensa red interandina de drenaje limitada por las cordilleras paralelas de los Andes al Este y Oeste, cuyos suelos son de origen volcánico, franco y arenoso con extremada retención de humedad; por lo que no son aptos para el uso agrícola, lo cual se debe a las cadenas volcánicas transversales al Norte y Sur. Dentro de esta cuenca, y concretamente dentro del Distrito Metropolitano de Quito, fluyen diversos ríos de gran importancia como son: Río Pita, Río San Pedro, entre otros.

Las zonas agrícolas de mayor relevancia del área se localizan en, Amaguaña y Pintag, donde predominan los suelos volcánicos negros profundos (> 1 m) con alguna presencia de limo y un contenido de arcilla menor al 30% (p. ej. Plustols, Arglustolls, Pludolls).

2.4.1. Primer nivel de atención

Las Unidades del Primer Nivel de Atención se caracterizan por ser las más cercanas a la población, ya que facilitan y coordinan el flujo del paciente dentro del sistema, garantizan una referencia adecuada, asegurando la continuidad y longitudinalidad de la

² ANÁLISIS SITUACIONAL INTEGRAL DE SALUD – CONOCOTO Julio 2014

atención. Dichas unidades promueven acciones de Salud Pública obedeciendo a normas emitidas por el Ministerio de Salud Pública. Es de carácter ambulatorio y resuelve problemas de salud de corta estancia, por lo que constituye la puerta de entrada obligatoria al Sistema Nacional de Salud.

TABLA N°. 1. ESTABLECIMIENTOS QUE CONFORMAN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

Niveles de atención, Niveles de complejidad, Categoría y nombres de los establecimientos de salud			
Niveles de atención	Niveles de complejidad	Categoría y nombres de los establecimientos de salud	Nombre
Primer nivel de atención	1° Nivel de complejidad	I – 1	Puesto de salud
	2° Nivel de complejidad	I – 2	Consultorio general
	3° Nivel de complejidad	I – 3	Centro de salud - A
	4° Nivel de complejidad	I – 4	Centro de salud - B
	5° Nivel de complejidad	I – 5	Centro de salud - C

Fuente: ANÁLISIS SITUACIONAL INTEGRAL DE SALUD – CONOCOTO Julio 2014

2.4.2. Centro de Salud C

Es un establecimiento del Sistema Nacional de Salud que atiende a una población de 25.000 a 50.000 habitantes asignados o adscritos, el mismo que presta atención en servicios de promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación de la salud, rehabilitación y cuidados paliativos, a través de los servicios de consulta externa, ya sea en medicina familiar o general, también provee servicios de odontología general, psicología, obstetricia y enfermería; además, puede disponer de servicios de apoyo en nutrición y trabajo social, dispone de servicios auxiliares de diagnóstico en laboratorio, imagenología básica, opcionalmente audiometría, farmacia institucional; maternidad de corta estancia y emergencia; promueve acciones de salud pública y participación social.

Las poblaciones asignadas a las Unidades de Primer Nivel de Atención pueden variar de acuerdo al criterio de accesibilidad geográfica y dispersión poblacional; por tanto, serán casos excepcionales justificados técnicamente³.

2.4.3. Oferta de los servicios de salud – producción de los establecimientos de salud:

El Centro de Salud Conocoto funciona en un edificio arrendado de tres pisos, el mismo que está ubicado en la calle Eloy Alfaro N4-61 y Oriente, también cuenta con un local situados en la calle Bolívar y Benalcázar, el mismo que fue entregado en comodato por el Municipio y un Centro Materno infantil del Área, en un terreno denominado Paylucu ubicado en la calle Eloy Alfaro.

Los centros de salud entregados al Ministerio en comodato son:

- Alangasí
- Amaguaña
- La Merced
- El Tingo
- Tolontag y
- Cuendina

Los demás pertenecen al Ministerio de Salud, cabe mencionar que, todos los centros de salud se encuentran perfectamente equipados, de acuerdo a los requerimientos del licenciamiento, CS. Conocoto y 8 CS y cuentan con servicio de Odontología completo y en la jefatura de área cuentan con un laboratorio equipado y próximamente con un moderno servicio de Ecografía y radiografía.

A continuación, se presenta información de las unidades operativas públicas del Distrito de Salud 17D08 Conocoto, aprobado por acuerdo ministerial 1203 el 12 de junio

³ Reglamento para el proceso de licenciamiento de atención pre hospitalaria Recuperado de : http://www.lacamaradequito.com/uploads/tx_documents/acuerdo1595minsalud.pdf

del 2012, donde acuerda expedir la tipología para homologar los establecimientos de salud por niveles de atención del sistema nacional de salud⁴.

TABLA N°. 2. UNIDADES OPERATIVAS PÚBLICAS DEL DISTRITO DE SALUD 17D08 CONOCOTO

DISTANCIA PROMEDIO CIRCUITOS DE SALUD DISTRITO 8					
Circuito	Tipología	Población 2013	Cantón	Parroquia	Tiempo hacia el Distrito 8
Conocoto	CS – C	90894	Quito	Conocoto	
Alangasí	CS – B	19971	Quito	Alangasí	30
Amaguaña	CS – B	29974	Quito	Amaguaña	45
Cuendina	CS	4452	Quito	Amaguaña	45
El Tingo	CS	6512	Quito	Alangasí	20
Guangopolo	CS – A	3341	Quito	Guangopolo	20
La Merced	CS – A	9167	Quito	La Merced	40
Pintag	CS – B	16014	Quito	Pintag	60
Tolontag	PS	3567	Quito	Pintag	90'
Área de Salud	Distrito 8	183891			

Fuente: ANÁLISIS SITUACIONAL INTEGRAL DE SALUD – CONOCOTO Julio 2014

FIGURA N°. 2. CARTERA DE SERVICIOS DEL DISTRITO DE SALUD 17D08 CONOCOTO

CARTERA DE SERVICIOS UNIDAD OPERATIVA CONOCOTO DISTRITO DE SALUD 17 D 08			
CENTRO DE RESPONSABILIDAD	USUARIO FINAL	PROCESO DE ATENCION	LINEA DE PRODUCCION
ACTIVIDADES EXTRAMURALES COMUNIDAD FAMILIA ATENCION	Correponde a grupos específicos	Intervenciones/Actividades	actividades educativas
	Familia	Visita Familia	visita familiar de detección de riesgos y / o seguimiento
CONSULTA EXTERNA	pacientes de 0 meses a mayores de 65 años, grupos vulnerables y sus familiares.	Preventiva	Atención Medicina Familiar
			Atención Odontología
			Atención Medicina General
			Atención Especialidades Médicas
EMERGENCIA	Paciente de diversos grupos etarios, grupos vulnerables y sus familiares que requieren	FAMILIA ATENCION EN EMERGENCIA	Atención especialidad pediátrica
			Atención especialidad ginecológica
			Atención psicológica clínica
		Atención con otros Profesionales	Atención de Emergencia / Urgencia

⁴ANÁLISIS SITUACIONAL INTEGRAL DE SALUD – CONOCOTO Julio 2014

	tratamiento de urgencia	obstetriciaAtención de Emergencia / Urgencia Cirugía Menor	Menor: Atención de Urgencia / Emergencia Cirugía Menor Producto:
HOSPITALIZACION	paciente entre 12 a 45 años derivado de consulta externa u otro establecimiento de salud con maternidad para la asistencia medica en partos	atencion en maternidad de corta estancia	Atención a partos
APOYO DIAGNOSTICO CLINICOCONSULTA	Paciente derivado de consulta externa de primer nivel, consulta externa del hospital, hospitalizacion, emergenciacartera	Apoyo diagnostico de laboratorio clinico	Bioquímica Hematología
		Apoyo diagnostico y/o terapeutico de procedimientos medicos	Apoyo de procedimientos médicos Cirujpia Menor
		Apoyo diagnostico de imagenologia	Radiología simple
CARTERA DE SERVICIOS CIRCUITOS DE SALUD: ALANGASI, AMAGUAÑA, CUENDINA, EL TINGO, GUANGOPOLO, LA MERCED, PINTAG Y TOLONTAG			
CENTRO DE RESPONSABILIDAD	USUARIO FINAL	PROCESO DE ATENCION	LINEA DE PRODUCCION
ACTIVIDADES EXTRAMURALES COMUNIDAD FAMILIA ATENCION	Correponde a grupos específicos	Intervenciones/Actividades	actividades educacionales
	Familia	Visita Familia	visita familiar de deteccion de riesgos y / o seguimiento
CONSULTA EXTERNA	Pacientes de 0 meses a mayores de 65 años, grupos vulnerables y sus familiares.	Preventiva	Atención Medicina Familiar
			Atención Odontología
			Atención Medicina General
		Atención Especialidades Médicas	Atención especialidad pedíatrica
		Atención con otros Profesionales	Atención especialidad ginecológica Atención psicológica clínica

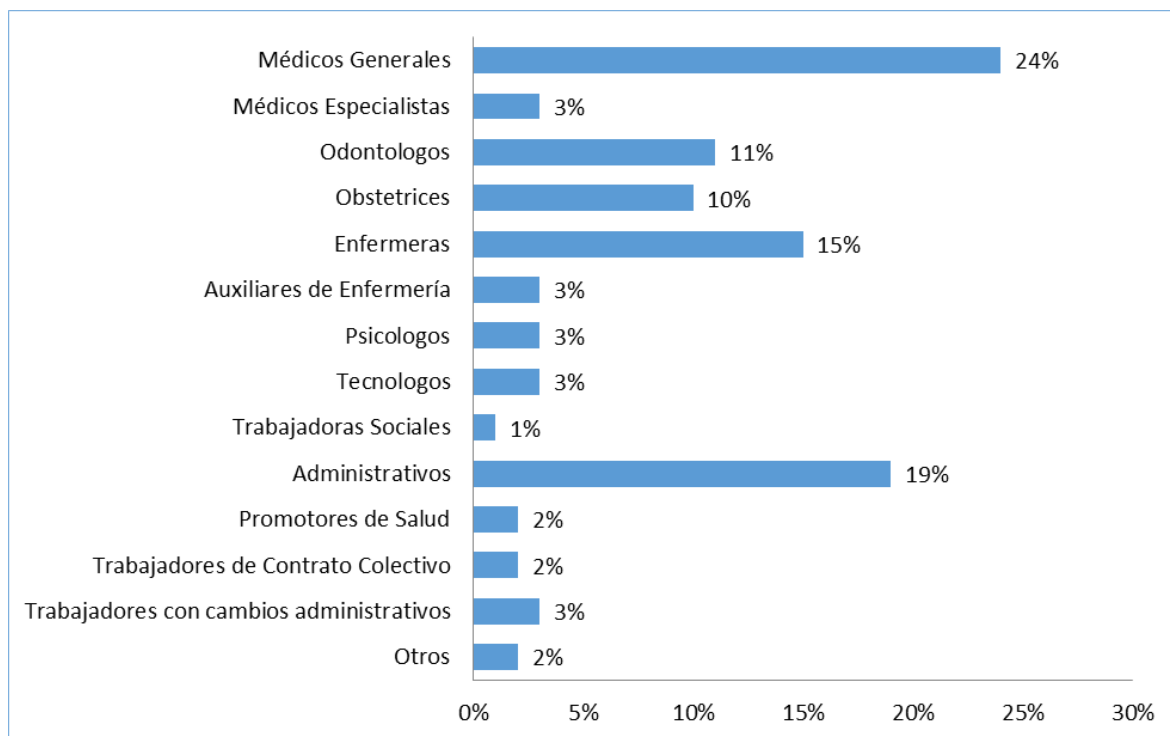
Fuente: ANÁLISIS SITUACIONAL INTEGRAL DE SALUD – CONOCOTO Julio 2014

2.4.4. Talento Humano de la Unidad Operativa Conocoto.

Los servicios de salud en el Distrito, principalmente están dados por el Ministerio de Salud Pública, y una minoría por consultorios médicos y odontológicos privados, entre otros. El Distrito cuenta con personal médico, de enfermería, odontología, auxiliar de

enfermería, personal administrativo y técnico que laboran bajo distintas modalidades de contrato, el detalle para el año 2014 se expone en la siguiente figura.

FIGURA N°. 3. PERSONAL DEL DISTRITO DE CONOCOTO

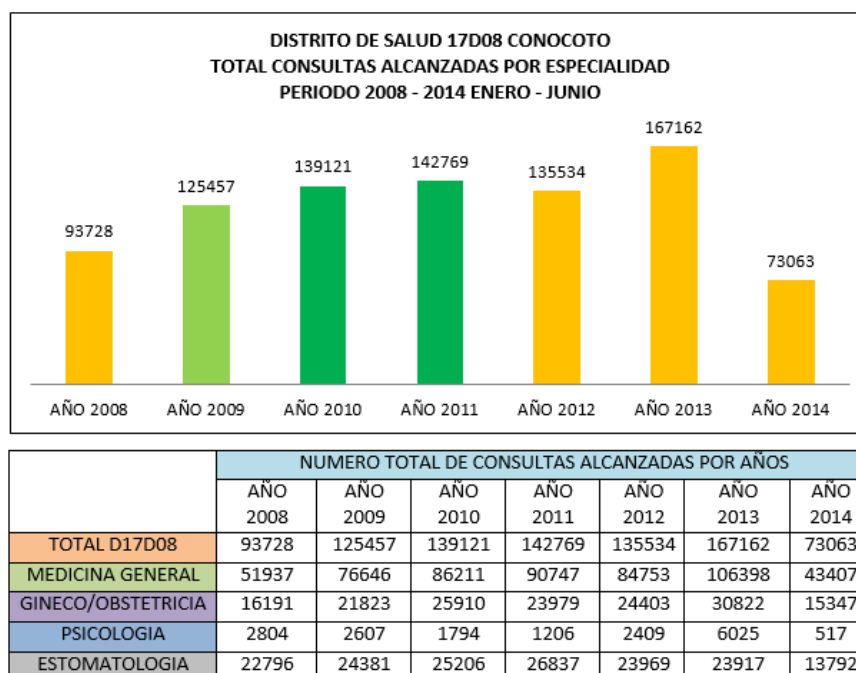


Fuente: ANÁLISIS SITUACIONAL INTEGRAL DE SALUD – CONOCOTO Julio 2014

Mayoritariamente el 24% de talento humano está representado por médicos generales, seguido por administrativos con un 19% quienes desempeñan múltiples funciones, y en tercer lugar están los profesionales de enfermería, con el 15% respecto al total. Además, son conocidas las constantes asambleas, reuniones y capacitaciones, que impiden atender ampliamente todos los días en las áreas designadas.

2.4.5. Indicadores en Salud

Los indicadores son indispensables para la toma de decisiones tanto en el campo de la salud, como en cualquier otro campo del conocimiento gerencial, ya que son una guía necesaria que debe acompañar día a día a los gerentes para la toma de decisiones y para procesos de reingeniería de gestión.

FIGURA N°. 4. INDICADORES EN ECONSULTA EXTERNA

Fuente: ANÁLISIS SITUACIONAL INTEGRAL DE SALUD – CONOCOTO Julio 2014

Los indicadores deben reflejar los cambios que se producen a lo largo del tiempo en el ámbito de la salud, reflejando información válida, confiable, específica, asequible, pertinente y útil para la toma de decisiones gerenciales, con el fin de mejorar los procesos y servicios, enfocados a la satisfacción de los pacientes, brindando una atención adecuada y oportuna.

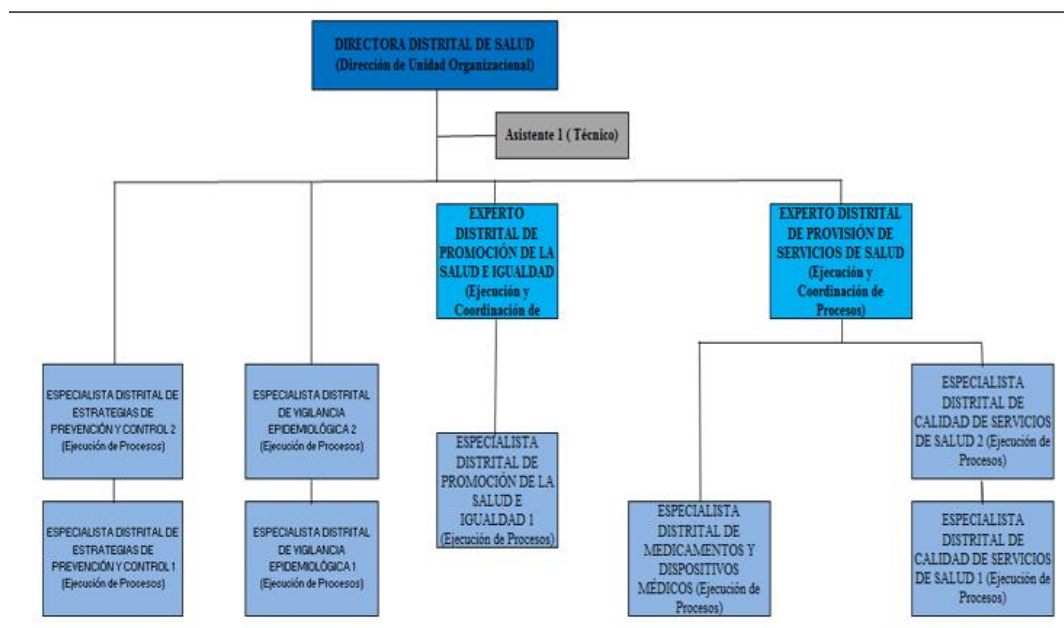
Por lo cual, es fundamental contar con indicadores básicos y pertinentes, los mismos que deben ser revisados periódicamente con el fin de fortalecer los sistemas de información en el ámbito de la salud que apoye las funciones macro y micro de los sistemas de salud.

2.5. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS CONFORME AL ESTATUTO ORGÁNICO DEL NIVEL DISTRITAL 17D08-MSP

2.5.1. Dirección Distrital de Salud

El nivel Distrital, conforme a lo establecido por el Ministerio de Salud Pública es un Proceso Gobernante con direccionamiento estratégico, cuya Unidad de ejecución responsable es la Dirección Distrital de Salud.

FIGURA N°. 5. PROCESOS SUSTANTIVOS DEL DIRECCIÓN DISTRITAL DE SALUD



Fuente: Manual de Funciones del Ministerio de Salud Pública –Nivel Distrital

Misión: Desarrollar técnica y gerencialmente la red de servicios de salud de su zona de influencia, para brindar atención de salud integral, de calidad, eficiencia y equidad que permita contribuir al buen vivir de la población.

Responsable: Director/a Distrital de Salud

Atribuciones y Responsabilidades:

- Aplicar las políticas de Salud, en el ámbito de su competencia;
- Organizar y conducir la red de servicios de Salud pública y complementaria del nivel distrital y los entes administrativos sujetos a su jurisdicción.
- Aprobar en plan operativo anual de atención y gestión de salud del nivel distrital y los entes administrativos sujetos a su jurisdicción

- d. Conducir gerencialmente las unidades de planificación, técnica y administrativa financiera orientando a un trabajo técnico, objetivo e integral de salud;
- e. Disponer la elaboración del plan de fortalecimiento de las capacidades institucionales del nivel distrital, para la implementación del Modelo de Atención Integral, Familiar, Comunitario, Intercultural en la red de servicios de salud;
- f. Promover alianzas estratégicas en el distrito para el cumplimiento del plan de fortalecimiento.
- g. Realizar el análisis de situación de salud y mantener un subsistema de alerta para la detección oportuna y control de brotes
- h. Aprobar y disponer la elaboración de la proforma presupuestaria del distrito y monitorear la ejecución presupuestaria;
- i. Cumplir y hacer cumplir en el distrito las normativas vigentes: Leyes, Reglamentos, Protocolos estándares y otros instrumentos legales
- j. Informes epidemiológicos sistemáticos del nivel distrital. (Gaceta, Boletín y revista epidemiológica)
- k. Informes de implementación y gestión de la sala de situación en eventos epidemiológicos adversos;
- l. Diagnóstico de requerimientos de capacitación en epidemiología en el ámbito de su competencia en coordinación con Talento Humano
- m. Informe de aplicación de las metodologías y herramientas de seguimiento continuo en Epidemiología, convencional y no convencional para fortalecer el modelo de atención;
- n. Informe del monitoreo y evaluación de políticas, planes y proyectos sobre desarrollo y uso de la epidemiología;
- o. Informes sobre la aplicación de políticas, planes, estrategias y proyectos sobre desarrollo y uso de la epidemiología para ser evaluada;
- p. Informe del monitoreo y evaluación de políticas, planes y proyectos sobre desarrollo y uso de la epidemiología;
- q. Informes sobre la aplicación de políticas, planes, estrategias y proyectos sobre desarrollo y uso de la epidemiología para ser evaluada;

2.5.2. Descripción del servicio de consulta externa

Es el área o servicio de atención a la salud del paciente ambulatorio donde se ofrece orientación, diagnósticos y tratamientos médicos a toda la comunidad, con el fin de preparar al paciente para la consulta y brindar el apoyo al médico y al paciente de acuerdo a sus necesidades, cuya función específica es de carácter asistencial, docente y administrativa.

El servicio de consulta externa brinda la atención médica a los pacientes que presentan padecimiento alguno, en general para su evaluación y en caso necesario, la posterior derivación a servicios de especialidad, experimenta una notable demanda, ya que constituye el primer filtro de ingreso de los pacientes, ya que, en este servicio se atienden aproximadamente el 70% de las enfermedades de los pacientes que acuden al centro de salud Cotocollao.

2.5.3. Descripción del servicio de emergencia

El Servicio de Emergencia, como parte de la Unidad Operativa Conocoto tiene la misión de ser un servicio preparado para dar una atención constante e inmediata, efectuándose oportunamente, con calidez y calidad, a pacientes de urgencias que demandan atención y en los casos necesarios, remitirlos a otra unidad de salud correspondiente, contando siempre con profesionales capacitados, optimizando así el uso de los recursos disponibles en la institución, con el propósito de conservar la vida, evitar complicaciones y disminuir índices de morbi-mortalidad.

El Servicio de Emergencia en el Primer Nivel de Atención tiene como meta ser la mejor unidad de atención de Emergencias clínicas, para dar atención oportuna e integral, efectuando u oportuno trabajo en equipo, con personal especializado y enfocándose a atender la demanda de los pacientes, activando la red de atención cuando el caso lo amerite, coordinando esfuerzos eficientemente, contando con infraestructura funcional y adecuada para una atención científica de alto nivel y de calidad con tecnología de punta

para satisfacer las necesidades del usuario y manteniendo coordinación intra y extra institucional.

Las funciones del personal de enfermería son las siguientes:

- El Servicio de Emergencia, cuenta con las especialidades de: suturas, curaciones, traumatología, medicina interna, emergencia.
- Gestiona el proceso de enfermería, coordina con otras unidades de la institución y participa en los comités institucionales
- Administra, coordina y optimiza los recursos materiales y financieros inherentes a su ámbito de acción.
- Coordina la implementación y cumplimiento de protocolos, estándares e indicadores de calidad de atención de enfermería.
- Promueve y coordina el desarrollo de proyectos de investigación y docencia en enfermería
- Planifica, organiza, asigna, aprueba y evalúa actividades del personal de enfermería en el ámbito de su acción
- Realiza las demás actividades requeridas por su jefe inmediato en su ámbito de acción
- Realiza cuidado directo de enfermería aplicando el proceso enfermero al usuario o paciente de acuerdo a normas, procedimientos y protocolos de atención de enfermería y registra las actividades en los formularios correspondientes de la historia clínica
- Gestiona el plan terapéutico del paciente según la prescripción médica y los cuidados enfermeros de acuerdo a protocolos, guías clínicas, proceso enfermero y procedimientos
- Orienta y educa a usuarios y familiares para el mantenimiento de la salud según los niveles de atención
- Gestiona los procesos de instrumentación y circulación del acto quirúrgico aplicando protocolos, guías clínicas, proceso enfermero y procedimientos

- Supervisa el cumplimiento de las tareas asignadas al personal auxiliar de enfermería
- Realiza las demás actividades dentro de su ámbito de acción según el marco legal vigente⁵.

2.5.4. Consultas Médicas de la Unidad Operativa Conocoto

Al realizar un análisis comparativo en el período 2008-2014, en el Distrito de Cotacollao se evidencia un incremento del 9% en atenciones, mientras que para el año 2013 se experimentó una disminución del 15%, lo cual obedece a la falta de talento humano y a las convocatorias constantes a reuniones de talento humano a la DPSP. Por lo que, para el término del año 2014 se estimó una cobertura del 86% de atenciones en los diversos servicios que el Distrito de Salud, pone a disposición de la sociedad.

El servicio de consultas ambulatorias evidenció un incremento diario de dicho servicio, debido a las campañas de gratuidad que el actual gobierno ha promovido, siendo este el pilar fundamental para mejorar el servicio, con calidad y calidez, sin embargo, para el año 2014 se tuvo un aumento mínimo y cercano al 9%, con lo cual no se descarta que la falta de talento humano y a las reuniones de personal médico en la Coordinación Zonal 9, desencadenando un grado de insatisfacción en los usuarios externos, lo cual se pierde credibilidad hacia los servicios ofertados por el MSP.

Cabe recalcar que, el 24% de talento humano es representado por médicos generales, seguido con un 19% de personal administrativo la misma que cumple múltiples funciones, y como tercer talento humano con el 15% representa a las profesionales de enfermería, y son conocidas las constantes asambleas, reuniones y capacitaciones, que obstaculizan el normal servicio de atención en las áreas designadas.

2.6. ERGONOMÍA

El concepto de Ergonomía está asociado a dos formas de entenderlo, como ciencia y como tecnología. El primero de ellos porque concurren en ella diferentes ramas del

⁵ <http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Junio2005/pdf/spa/doc2968/doc2968-contenido.pdf>

conocimiento que tratan de conocer el mejor diseño para la adaptación del puesto de trabajo a la persona, y el segundo porque busca formas de aplicar esos conocimientos para emplearlos en los mejores usos.

“La Ergonomía significa literalmente el estudio o la medida del trabajo. En este contexto, el término trabajo significa una actividad humana con un propósito; va más allá del concepto más limitado del trabajo como una actividad para obtener un beneficio económico, al incluir todas las actividades en las que el operador humano sistemáticamente persigue un objetivo. Así, abarca los deportes y otras actividades del tiempo libre, las labores domésticas, como el cuidado de los niños o las labores del hogar, la educación y la formación, los servicios sociales y de salud, el control de los sistemas de ingeniería o la adaptación de los mismos.” (Singleton, 2012)

2.6.1. Historia de la ergonomía

Tradicionalmente se trataba de adaptar el hombre a la máquina en las fábricas textiles, de acuerdo a las teorías de Fayol, de manera que durante la II Guerra Mundial se empezó a indagar los factores motivacionales del trabajo, cuyo autor fue Elton Mayo, con lo cual, empezaron a relucir estudios sobre las relaciones entre el hombre y su entorno en la guerra, con el fin de preparar los equipos, materiales y máquinas de matar para encontrar una mayor eficacia en la guerra en su uso por los soldados.

A partir de lo cual, el británico Murrell propone el neologismo ergonomía, la nueva ciencia aplicada y pluridisciplinar que inicialmente se orientó al estudio de los factores y comportamientos humanos en el lugar de trabajo, de manera que a partir de los años sesenta, con la celebración del primer Congreso Internacional de Ergonomía, con lo cual obtuvo entidad propia y reconocimiento, llegando a efectuarse numerosos estudios de la ergonomía en múltiples aplicaciones de nuestro entorno habitual, hogar, vehículos, herramientas, etc.

El concepto de Ergonomía está asociado a dos formas de entenderlo:

- **Como ciencia:** Debido a que concurren diferentes ramas del conocimiento procuran la mejor adaptación del puesto de trabajo a la persona.
- **Como tecnología:** Busca maneras de aplicar los conocimientos para utilizarlas en los mejores usos.

Otro término importante de considerar es el término del sistema hombre máquina, valorando los diferentes factores físicos, psicológicos, medioambientales, entre otros, y que deben ser revisados constantemente para llevar a cabo una adecuada y oportuna adaptación dentro del sistema. La Ergonomía ha tratado de valorarse hasta la actualidad, mediante diversas técnicas y diferentes disciplinas, como en la medicina, ingeniería, psicología, física, entre otras, con el fin de identificar los factores que pueden facilitar el control de los riesgos en el trabajo, para lo cual se cuenta con importantes estudios que permiten identificar aquellas medidas del mobiliario a ser consideradas.

La valoración de las condiciones de trabajo en cada caso variará según las características personales y los factores que rodean al puesto de trabajo; igualmente habrá que valorar el tipo de tarea a realizar y la duración de la misma. Por ello, los técnicos competentes valorarán el puesto de trabajo y el método de estudio más apropiado para proponer las medidas correctoras oportunas⁶.

2.6.2. Objetivos de Ergonomía

La ergonomía procura adaptar el entorno laboral al hombre, abarca todo su entorno, de manera que, la adaptación del trabajo al hombre se refiere esencialmente a:

- **Análisis y conformación de los puestos de trabajo, del medio laboral,** (área de trabajo, máquinas, equipos, herramientas, etc.)
- **Análisis y conformación del medio ambiente** (ruido, vibraciones, iluminación, clima, etc.).
- **Análisis y conformación de la organización del trabajo** (tarea laboral, contenido del Trabajo, ritmo de trabajo y regulación de pausas)

⁶ <http://www.ergonautas.upv.es/art-tech/usuarios/parte2.pdf>

- **Análisis y conformación del medio a elaborar** (acción nociva sobre el hombre a corto y largo plazo).

La organización del trabajo comprende un concepto mucho más amplio, según Rohmer (1979) es la constitución y conformación de las fases de proceso bajo los puntos de vista de tiempo, lugar y de tarea.

Componentes de la organización del trabajo:

- Ampliación de la tarea
- Enriquecimiento de la tarea
- Rotación de la tarea y
- Trabajo en equipo.

2.6.3. El adiestramiento y experiencia para efectuar la tarea

Busca la humanización del trabajo de forma obligatoria, ya que constituye un principio básico orientado a la humanización y rentabilidad, que se fundamenta en la mejora continua, aptitudes y destrezas del hombre (acción directa de verificar que no se vulneren los límites tolerables). , de donde aparece la importancia de la conformación trabajo.

“Medidas ergonómicas en el sentido de la antes mencionada adaptación mutua están orientadas ante todo a la concreción de los objetivos de la protección de la salud, la adecuación social del trabajo a la racionalización técnico-económica.” (Gfa, 1978)⁷.

En cuanto a la protección de la salud, se pretende en la ergonomía reducir o evitar las enfermedades generadas en el trabajo, muchas de las cuales aparecen mayoritariamente en las personas de edad avanzada, cuya causa radica en un sin número de sobre sollicitaciones, tales como posturas antinaturales, movimientos repetitivos o inadecuados, exposiciones a ruidos, vibraciones, gases, iluminación, etc., que con el transcurso del tiempo afectan la salud del hombre por lo que usualmente se busca reducir las sobre

⁷ <https://www.estrucplan.com.ar/Producciones/imprimir.asp?IdEntrega=56>

solicitaciones y compensar con subsolicitaciones. También se procura garantizar normas sociales previstas en la ley, ordenanzas, normas, directivas internas o convenciones colectivas; fomentando las correctas relaciones humanas.

Por último diremos que se busca una buena racionalización técnico-económica, tratando de hallar la correcta coordinación funcional del acople hombre-máquina, procurando un buen rendimiento del sistema laboral en vista de un incremento de la rentabilidad⁸.

2.6.4. Alcance y aplicación

La ergonomía es una disciplina que busca, a través del estudio científico de la actividad del Hombre en el ámbito laboral, mejorar de la forma de ejecutar las diferentes tareas y funciones del cargo, de forma más eficiente, segura, saludable, cómoda y más fácil de realizar; actualmente los riesgos adversos a la Ergonomía son conocidos como factores relevantes en el ambiente de trabajo que afectan a la salud y bienestar de los trabajadores. El diseño ergonómico del espacio de trabajo contribuye a reducir problemas del sistema músculo esquelético y consecuentemente faculta la minimización del costo cognitivo asociado con el trabajo, siendo un factor de vital importancia para que las empresas e industrias lleven a cabo sus objetivos organizacionales de productividad en el ámbito nacional e internacional.

El alcance de la ergonomía podría contemplar los tres apartados respecto a la Ergonomía como:

- Banco de datos sobre la horquilla de las capacidades y limitaciones de respuesta de los usuarios.
- Programa de actividades planificadas, para mejorar el diseño de los productos, servicios y/o las condiciones de trabajo y uso.
- Disciplina aplicada para mejorar la calidad de vida de las personas.

Esta forma de presentar la ergonomía sugiere una perspectiva ecológica en la que el significado de cualquier elemento debe ser visto como algo creado de forma continua por

⁸José-Melo., Recuperado de: <https://www.estrucplan.com.ar/Producciones/imprimir.asp?IdEntrega=56>

las interdependencias con las fuerzas con las que está relacionado. Así el carácter de la ergonomía es configurado por sus relaciones externas con las perspectivas del conocimiento y las prácticas en distintos ámbitos del conocimiento: ingeniería, medicina, psicología, economía, diseño, fisiología, etc.

2.6.5. Clasificación.

A pesar de las numerosas clasificaciones de las áreas donde interviene el trabajo de los ergonomistas, en general se puede considerar las siguientes:

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

2.6.6. Los principios básicos de la ergonomía

Generalmente, es bastante eficaz analizar las condiciones laborales de cada caso al aplicar los principios de la Ergonomía, orientados a resolver o mitigar problemas, sin embargo, en ciertas ocasiones los cambios ergonómicos, por pequeños que sean pueden mejorar notablemente la comodidad, salud, seguridad y la productividad del trabajador.

A continuación figuran algunos ejemplos de cambios ergonómicos que, de aplicarse, pueden producir mejoras significativas:

- Para labores minuciosas que exigen inspeccionar de cerca los materiales, el banco de trabajo debe estar más bajo que si se trata de realizar una labor pesada.
- Para las tareas de ensamblaje, el material debe estar situado en una posición tal que los músculos más fuertes del trabajador realicen la mayor parte de la labor.

- Hay que modificar o sustituir las herramientas manuales que provocan incomodidad o lesiones. A menudo, los trabajadores son la mejor fuente de ideas sobre cómo mejorar una herramienta para que sea más cómodo manejarla. Así, por ejemplo, las pinzas pueden ser rectas o curvadas, según convenga.
- Ninguna tarea debe exigir de los trabajadores que adopten posturas forzadas, como tener todo el tiempo extendidos los brazos o estar encorvados durante mucho tiempo.
- Hay que enseñar a los trabajadores las técnicas adecuadas para levantar pesos. Toda tarea bien diseñada debe minimizar cuánto y cuán a menudo deben levantar pesos los trabajadores.
- Se debe disminuir al mínimo posible el trabajo en pie, pues a menudo es menos cansador hacer una tarea estando sentado que de pie.
- Se deben rotar las tareas para disminuir todo lo posible el tiempo que un trabajador dedica a efectuar una tarea sumamente repetitiva, pues las tareas repetitivas exigen utilizar los mismos músculos una y otra vez y normalmente son muy aburridas.
- Hay que colocar a los trabajadores y el equipo de manera tal que los trabajadores puedan desempeñar sus tareas teniendo los antebrazos pegados al cuerpo y con las muñecas rectas.

2.6.7. Ergonomía, diseño y evaluación

Esta especialidad se nutre de las aportaciones de otras áreas de la ergonomía. En concreto, se encarga del diseño y la evaluación tanto de equipos como de sistemas o espacios de trabajo mediante conceptos y datos obtenidos en mediciones antropométricas, evaluaciones biomecánicas, características sociológicas y costumbres de la población a los que está dirigidos. Teniendo en cuenta las diferencias de tamaño, fuerza, capacidad... entre usuarios a la hora de planificar un puesto de trabajo se puede reducir el estrés y el esfuerzo del trabajador, consiguiendo así una mejora de la productividad y la eficiencia. Ergonomía de necesidades específicas

Al contrario que la antropometría, la ergonomía de necesidades puntuales, indaga el diseño y desarrollo de equipo para individuos con alguna discapacidad física, así como para la población infantil y escolar, o el diseño de microambientes autónomos. Por lo tanto,

su actividad está enfocada en aquellos puestos laborales, ya que no pueden ser tratados de forma general, debido a sus características de necesidad de diseños que se adapten a sus condiciones.

De manera que el área que se encarga de la seguridad e higiene en los lugares de trabajo se preocupa por el estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort laboral. En colaboración con especialidades como la biomecánica y fisiología, la ergonomía preventiva se encarga de evaluar el esfuerzo y la fatiga muscular, el tiempo de trabajo y de descanso.

2.6.8. Personas, máquinas, sistemas.

La ergonomía es una tecnología de aplicación práctica e interdisciplinaria, basada en estudios científicos, cuyo objetivo es la optimización integral de Sistemas Hombres-Máquinas, ya que determinados cargos estarán siempre compuestos por uno o más seres humanos, ejerciendo una tarea cualquiera con ayuda de una o más "máquinas" (definimos con ese término genérico a todo tipo de herramientas, máquinas industriales propiamente dichas, vehículos, computadoras, electrodomésticos, etc.).

Al decir optimización integral queremos significar la obtención de una estructura sistémica (y su correspondiente comportamiento dinámico), para cada grupo interactuante de la relación hombres-máquinas, que los siguientes criterios fundamentales:

- **Participación:** de los seres humanos en cuanto a creatividad tecnológica, gestión, remuneración, confort y roles psicosociales.
- **Producción:** en todo lo que hace a la eficacia y eficiencia productivas del Sistema Hombres-Máquinas (en síntesis: productividad y calidad).
- **Protección:** de los Subsistemas Hombre (seguridad industrial e higiene laboral), de los Subsistemas Máquina (siniestros, fallas, averías, etc.) y del entorno (seguridad colectiva, ecología, etc.)

Dicho paradigma de las "3 P" se interpreta de manera gráfica y sencilla como un trípode que sostiene a un Sistema Hombre-Máquina optimizándolo

ergonómicamente. La amplitud con que se han fijado estos tres criterios requiere, para su puesta en práctica, de la integración de diversos campos de acción que en el pasado se desarrollaban en forma separada y hasta contrapuesta, dichos campos de acción comprenden principalmente:

- Mejoramiento del ambiente físico de trabajo (confort e higiene laboral). Diseño de herramientas, maquinarias e instalaciones desde el punto de vista del usuario de las mismas. Estructuración de métodos de trabajo y de procedimientos en general (por rendimiento y por seguridad).
- Selección profesional. Capacitación y entrenamiento laborales. Evaluación de tareas y puestos. Psicología industrial (especialmente empresarial).

Naturalmente, una intervención ergonómica considera dichos factores en forma conjunta e interrelacionada que funcionan como un sistema. Además, se ha desarrollado desde hace tiempo atrás, una ampliación del concepto ergonómico, dando lugar a la "macro ergonomía", para practicar la ergonomía se necesita, , poseer una buena capacidad de relación interdisciplinaria, un agudo espíritu analítico, un alto grado de síntesis creativa, los imprescindibles conocimientos científicos y, sobre todo, una firme voluntad de ayudar a los trabajadores para lograr que su labor sea lo menos penosa posible y que produzca una mayor satisfacción tanto a ellos mismos como a la sociedad en su conjunto.

2.6.9. Antropometría:

Definición: es la sub-rama de la antropología biológica o física que estudia las medidas del hombre. Se refiere al estudio de las dimensiones y medidas humanas con el propósito de comprender los cambios físicos del hombre y las diferencias entre sus razas y sub-razas.

En el presente, la antropometría cumple una función importante en el diseño industrial, en la industria de diseños de vestuario, la ergonomía, biomecánica y en la

arquitectura, donde se emplean datos estadísticos sobre la distribución de medidas corporales de la población para optimizar los productos.

Los cambios ocurridos en los acelerados estilos de vida que atraviesa actualmente la población, ha generado bajos niveles en la nutrición efectuándose cambios en la distribución de las dimensiones corporales (por ejemplo: obesidad) y con ellos surge la necesidad de actualizar constantemente la base de datos antropométricos.

La antropometría basa su estudio en las medidas del cuerpo humano en cuanto a tamaño del cuerpo, formas, fuerza y capacidad de trabajo. En concreto, los datos antropométricos se utilizan para diseñar los espacios de trabajo, las herramientas, y los equipos de seguridad y protección personal, desde el punto de vista de las características, capacidades y límites físicos del cuerpo humano. Estos estudios se circunscriben normalmente a una población específica (definida, por ejemplo, por el equipo necesario para realizar estas medidas consiste en un antropómetro o varilla rígida graduada para dimensiones verticales; calibradores para medir diámetros transversales; cinta flexible para arcos y contornos.

Usualmente las medidas se toman en ropa interior, sin zapatos y en condiciones estandarizadas de medición, orientados obtener valores exactos, por tanto, al emplear datos de tablas para situaciones específicas, es fundamental adicionar holguras de acuerdo con las ropas necesarias; por ejemplo se aumentan 2,5 y 4,5 para calzado de oficina de hombres y mujeres respectivamente, la profundidad del casco y altura de botas se suma a la estatura, etc.

Los criterios o límites de diseño usualmente utilizados son los valores del percentil 5 femenino y el percentil 95 masculino; cuando los criterios se establecen por razones de seguridad, usualmente se utilizan las medidas extremas. En algunas ocasiones se requieren medidas especiales, para poblaciones especiales, por ejemplo mujeres embarazadas, poblaciones muy jóvenes o personas con discapacidad.

Para seleccionar los valores dimensionales se establecen las siguientes estrategias principales:

- Identificar los usuarios que tienen mayores problemas (frecuentemente las personas pequeñas para distancias de alcances y los grandes para medidas de cabida).
- Definir áreas comunes en donde los rangos de tolerancias se sobreponen y se pueden encontrar una posición aceptable aunque no óptima para todos los usuarios.
- Especificar los esfuerzos son significativos o se requiere la adopción de posturas por períodos significativos. Su sexo o edad) y sus resultados se encuentran entre los más conocidos por el gran público (han dado lugar a las sillas ergonómicas, entre otros).

Las dimensiones del cuerpo humano varían en función del sexo, edad, raza, nivel socioeconómico, etc.; por lo que esta ciencia dedicada a investigar, recopilar y analizar datos que permitan efectuar el adecuado y oportuno diseño de los objetos y espacios arquitectónicos, al ser estos contenedores o prolongaciones del cuerpo y que por lo tanto, deben estar determinados por sus dimensiones.

Estas dimensiones son de dos tipos esenciales:

- Estructurales
- Funcionales.

Las estructurales son las de la cabeza, troncos y extremidades en posiciones estándar. Mientras que las funcionales o dinámicas incluyen medidas tomadas durante el movimiento realizado por el cuerpo en actividades específicas. Al conocer estos datos se conocen los espacios mínimos que el hombre necesita para desenvolverse diariamente, los cuales deben de ser considerados en el diseño de su entorno. Aunque los estudios antropométricos resultan un importante apoyo para saber la relación de las dimensiones del hombre y el espacio que este necesita para realizar sus actividades, en la práctica se

deberán tomar en cuenta las características específicas de cada situación, debido a la diversidad antes mencionada; logrando así la optimización en el proyecto a desarrollar⁹.

2.7. TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO

Los trastornos musculo esqueléticos (TME) relacionados con el trabajo surgen cuando se expone al trabajador a actividades y condiciones de trabajo que contribuyen de manera significativa a su desarrollo o exacerbación. Bernardino Ramazzini, en su Obra “De Morbis Artificum Diatriva” (Tratado sobre las enfermedades de los trabajadores), 1713, expreso lo siguiente: “He comprobado que ciertos movimientos irregulares y violentos, y posturas antinaturales del cuerpo, dañan la estructura de la máquina viviente de tal forma que, por ello, se desarrollan de manera gradual enfermedades”. Sin embargo, no fue hasta la década de 1970, que los factores de riesgo laboral fueron identificados, y se comenzó a demostrar la relación causal entre las condiciones de trabajo y los trastornos musculo esqueléticos. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en la publicación “Serie de protección de la salud de los trabajadores” N°5, 2004 (pp. 1), define a los TME como los problemas de salud del aparato locomotor, es decir, de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios inducidos o agravados por la actividad laboral y por la circunstancias en que ésta se desarrolla.

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, “Factssheets” N° 71, 2007, define a los TME como alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla.

Los TME pueden deberse a:

- Traumatismos de tipo acumulativo (de extremidades superiores e inferiores).
- Lesiones dorsolumbares.

⁹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Antropometr%C3%ADa>

2.7.1. Trastornos acumulativos

Son de aparición lenta y en apariencia inofensivos hasta que se hacen crónicos produciendo un daño permanente, el mismo que puede aparecer en cualquier región corporal aunque frecuentemente a parecen en la espalda, cuello, hombros, codos, manos y muñecas, produciendo dolor en músculos, tendones, vainas sinoviales o nervios, y se caracterizan por producir dolor e impotencia funcional pudiéndose prolongar durante muchos años, con lo que muchos elementos anatómicos pueden verse afectados. Patologías como el síndrome del túnel carpiano, la epicondilitis, el síndrome de Quervain son un claro ejemplo de este tipo de trastornos.

2.7.2. Lesiones dorsolumbares

A pesar de la modernización de la industria, los traumatismos acumulativos tampoco se han podido eliminar el manejo manual de cargas o la exposición a elevadas cargas musculares estáticas al momento de realizar las actividades del puesto de enfermería. De forma los dolores de espalda, y en especial los lumbares, están aumentando considerablemente entre la población activa, afectando en especial a todos aquellos trabajadores que dedican gran parte de su tiempo laboral a actividades de arrastre, empuje, levantamiento y transporte de materiales pesados. Al igual que los traumatismos acumulativos, estas lesiones suelen ser muy dolorosas, reducen la movilidad y suponen una de las principales causas de discapacidad temprana.

2.7.3. TME en el trabajo del personal de la salud

Existen diversas ocupaciones y puestos de trabajo que han sido identificados por tener, de forma más característica, lesiones músculo-esqueléticas. Históricamente, la mayor parte de los estudios demostraban que los grupos más susceptibles para presentar lesiones músculo-esqueléticas eran trabajadores masculinos de la industria, de la construcción, mineros, obreros, trabajadores agrícolas, entre otros. Sin embargo, bibliografía más reciente demuestra que hay sectores poblacionales, incluyendo hombres y mujeres, expuestos a factores mecánicos, así como psicosociales, que presentan una alta prevalencia de TME, como son enfermeros/as, secretarias, entre otros. (Harari, 2013)

Diferentes estudios han investigado los efectos de los distintos factores de riesgo y la prevalencia de los trastornos músculo-esqueléticos en profesionales del área de la salud.

Un estudio transversal en 133 miembros del personal de enfermería de un hospital geriátrico en Estados Unidos, analizó la asociación entre el desempeño de éstos en tareas de manipulación y malestar músculo-esquelético. 62% de los sujetos reportaron una prevalencia de malestar músculo-esquelético severo a moderado. La mayor parte de los desórdenes músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo encontrados se relacionaban con trastornos a nivel de espalda, aunque también incluyeron desórdenes a nivel de cuello, hombro, brazo, muñeca y rodilla (Daraiseh y cols., 2003). Para el personal de enfermería, la manipulación manual de pacientes (mover o reposicionar a un paciente usando la fuerza del propio cuerpo) es la mayor causa de estos deterioros músculo-esqueléticos. Después de tal deterioro, muchos de los trabajadores en salud dejan el campo, de forma temporal o permanente (Menzel & Cols., Efectos de los factores de riesgo de los TME, 2004)

Las enfermeras a menudo realizan actividades físicas de trabajo pesadas como el levantamiento de cargas, trabajo en posturas incómodas, transferencia de pacientes, operación de equipos riesgosos, etc. La profesión de enfermero está segunda en el ranking de carga de trabajo físico, después del trabajo industrial. (Engels & Cols, 1994)

Por esto, el dolor de espalda baja es el TME relacionado con el trabajo que ocurre con mayor frecuencia en esta profesión, con una prevalencia a los 12 meses de entre un 30% a un 70%. Por otro lado, la tasa de incidencia de dolor de espalda baja de los ayudantes de enfermería es más alta que en ocupaciones tradicionales que tienen las cargas físicas más elevadas, como es el caso de los trabajadores de la construcción y los recolectores de basura (Marras & colis, 1999)

Otro estudio examinó el predominio de los desórdenes músculo-esqueléticos en el personal de enfermería en Corea. Los TME relacionados con el trabajo fueron definidos usando tres criterios, basados en la frecuencia, la duración y la intensidad del dolor. Los resultados mostraron que la prevalencia a los 12 meses de TME relacionados con el trabajo en al menos un sitio del cuerpo para los criterios mencionados anteriormente eran de 56.8%, y que el hombro era el más susceptible a generar un trastorno músculo - esquelético, seguido de la rodilla, espalda baja, mano/muñeca, cuello, tobillo/pies y dedos de la mano. La prevalencia de TME relacionados con el trabajo era mayor en la Unidad de

Cuidados Intensivos, seguido de la sala quirúrgica y en tercer lugar se ubicó la sala de emergencia. (Dominguez, Factores de riesgo ergonómico, 2008)

2.7.4. Factores de riesgo ergonómico en TME

Diversos estudios han analizado una importante cantidad de trabajadores y puestos de trabajo, permitiendo concluir que existe una variedad de estos factores. Si bien este concepto es aplicable a la más amplia concepción ergonómica, su estudio ha estado centrado principalmente en aquellos que se asocian con lesiones músculo tendinosas, tanto de extremidades superiores, como de la espalda (zona lumbar).

El reconocimiento de la existencia de estos factores nos resulta de gran utilidad, puesto que permiten pronosticar y por lo tanto, intervenir para prevenir la aparición o desarrollo de lesiones asociadas. Entre estos factores generales se reconocen:

- Repetición de movimientos, frecuencia y cadencia
- Aplicación de fuerza
- Tipo de movimiento: desviación de ejes (rotación, pronación, supinación, prehensión, flexión, extensión, cubitalización, radialización, etc.), postura estática mantenida, forzada, extrema, desbalanceada; transmisión de vibraciones segmentarias o globales.

Los estudios de campo desarrollados por la OSHA (Occupational Safety and Health Administration), en los Estados Unidos, han permitido establecer la existencia de 5 riesgos que se asocian estrechamente con el desarrollo de lesiones músculo-tendinosas. (ERGOS, 2009)

- Desempeñar el mismo movimiento o patrón de movimientos cada varios segundos por más de dos horas ininterrumpidas.
- Mantener partes del cuerpo en posturas fijas o posturas peligrosas por más de dos horas durante un turno de trabajo.
- La utilización de herramientas que producen vibración por más De dos horas.
- Realizar esfuerzos vigorosos por más de dos horas de trabajo.
- Hacer levantamiento manual frecuente o con sobreesfuerzo.

2.7.5. Factores de riesgo ergonómico en personal de la salud

El personal de enfermería a menudo realizan actividades físicas de trabajo pesado como el levantamiento de cargas altas, trabajo en posturas incómodas, transferencia de pacientes, operación de equipos riesgosos, etc. (Kee & Seo, 2007).

En la literatura y en la práctica hay una gran variedad de tareas de manipulación de pacientes que son consideradas de alto riesgo de producir TME relacionadas con el trabajo, como girar al paciente, bañarlo o vestirlo, subirlo a la cama, y transferirlo de una cama a otra o de la cama a una silla o inodoro y viceversa. (Nelson & Cols, 2003).

Otros factores de riesgo para TME relacionados con el trabajo incluyen el peso de los pacientes cuando son trasladados o levantados, la frecuencia de manejo y movimiento de pacientes, y el nivel de dificultad postural requerida por una tarea, en particular tareas de largas duraciones. (Cols, 2000-2001)

Algunas tareas de manejo de pacientes y movimientos, cada vez que se realizan, representan un riesgo para los auxiliares de enfermería (p.ej., levantar el torso de un paciente a posición sedente sobre el borde de la cama, transferir al paciente de la cama a una silla o de una silla a otra) (Zhuang y cols., 1999; Marras y cols., 1999), mientras en otras tareas el riesgo se genera con el tiempo por el trauma acumulativo. Se ha propuesto una relación entre el tiempo de presión laboral (un indicador de recursos insuficientes del equipo) y daños músculo-esqueléticos. Se encontró que las enfermeras que trabajan en unidades con una proporción alta de pacientes por enfermera (12 pacientes por cuidador) tenían más dolor de espalda y daños músculo-esqueléticos que los que trabajaron con proporciones inferiores (4 pacientes por cuidador) (Zhuang y cols., 1999; Marras y cols., 1999; Bongers y cols., 1993). (Dominguez, Factores de riesgo ergonómico, 2008)

2.8. FACTORES CONTRIBUYENTES A LA APARICIÓN DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS

Para poder prevenirlos lo primero que hay que hacer es conocer qué tipo de acciones originan estos trastornos. Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud

en el Trabajo, “Factssheets” N° 71, 2007, los factores de riesgo que contribuyen a la aparición de TME son:

2.8.1. Factores físicos

- Aplicación de fuerza, como, por ejemplo, el levantamiento, el transporte, la tracción, el empuje y el uso de herramientas.
- Movimientos repetitivos.
- Posturas forzadas y estáticas, como ocurre cuando se mantienen las manos por encima del nivel de los hombros o se permanece de forma prolongada en posición de pie o sentado.
- Presión directa sobre herramientas y superficies.
- Vibraciones.
- Entornos fríos o excesivamente calurosos.
- Iluminación insuficiente que, entre otras cosas, puede causar un accidente.
- Niveles de ruido elevados que pueden causar tensiones en el cuerpo.

2.8.2. Factores organizativos y psicosociales:

- Trabajo con un alto nivel de exigencia, falta de control sobre las tareas efectuadas y escasa autonomía.
- Bajo nivel de satisfacción en el trabajo.
- Trabajo repetitivo y monótono a un ritmo elevado.
- Falta de apoyo por parte de los compañeros, supervisores y directivos.

2.8.3. Factores individuales: Entre los más relevantes tenemos los siguientes:

- Historial médico.
- Capacidad física.
- Edad.
- Obesidad.
- Tabaquismo.

Por lo general más de uno de estos factores se hallarán implicados en la aparición de los TME; sin embargo, generalmente los factores de riesgo físicos como manipulación

de cargas, carga postural (Posturas Forzadas y Posturas Estáticas) y movimientos repetitivos son los que contribuyen en mayor medida.

2.8.4. Manipulación manual de cargas

De acuerdo con el Real Decreto 487/1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, se entiende como manipulación manual de cargas, cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañan riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Según la guía técnica de manipulación manual de cargas del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España, Edición 2003 (pp. 10 y 33), define como carga cualquier objeto susceptible de ser movido, y como criterio general para la aplicación del método de evaluación y prevención de riesgos relativos a la manipulación manual de cargas, a aquellos objetos cuyo peso exceda de 3 kilogramos.

2.8.5. Carga postural

La adopción de posturas inadecuadas en el puesto de trabajo es sin duda alguna uno de los principales factores de riesgo musculo esquelético. Estas posturas pueden acarrear importantes tensiones biomecánicas en las articulaciones y en los tejidos blandos adyacentes (tendones, vainas) que pueden llegar a provocar, a medio o a largo plazo, trastornos o enfermedades de origen laboral. Posturas forzadas.- Posiciones de trabajo que suponga que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada que genera hiperextensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones ósteoarticulares con la consecuente producción de lesiones por sobrecarga. Posturas estáticas.- Las posturas de trabajo son causa de carga estática en el sistema musculo esquelético. Durante el trabajo estático la circulación de la sangre y el metabolismo de los músculos disminuye, por lo que si la carga estática es continua, genera una constricción local muscular y la consecuente fatiga, además de la posible compresión

de diversos elementos, que en casos de larga duración puede llegar a provocar trastornos o patologías.

2.8.6. Movimientos repetitivos

Se entiende por movimientos repetitivos a un grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión. Los investigadores dan definiciones diversas sobre el concepto de repetitividad. Una de las más aceptadas es la de Silverstein, que indica que el trabajo se considera repetido cuando la duración del ciclo de trabajo fundamental es menor de 30 segundos (Silverstein et al, 1986)¹⁰.

2.9. TRABAJO MUSCULAR

2.9.1. El trabajo muscular en las actividades laborales

En los países desarrollados, aproximadamente el 20 % de los empleados continúan efectuando trabajos que implican esfuerzo muscular; además, el número de trabajos físicos pesados tradicionales se han reducido pero, sin embargo, muchos de estos se han vuelto más estáticos, asimétricos y sedentarios.

El trabajo muscular en actividades laborales, generalmente se divide en cuatro grupos: trabajo muscular dinámico pesado, manipulación manual de materiales, trabajo estático y el trabajo repetitivo.

El trabajo muscular dinámico está muy presente en actividades forestales, agrícolas y en la construcción, puesto que, la manipulación manual de materiales es usual, por ejemplo, en las labores de enfermería, transporte y almacenaje; por otro lado está el trabajo estático, propio de existe oficinas, la industria electrónica y tareas de mantenimiento y reparación.

Las tareas repetitivas pueden presentarse, por ejemplo, en las industrias de procesamiento de alimentos y de madera. Es importante destacar que la manipulación

¹⁰ <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3813/1/cd43Tesis%20de%20Grado%20MSHISO%20Gustavo%20Rodriguez.pdf>

manual de materiales y el trabajo repetitivo son básicamente trabajos musculares dinámicos o estáticos, o una combinación de ambos.

2.9.2 Fisiología del trabajo muscular

a. Trabajo muscular dinámico

En este tipo de trabajo, los músculos esqueléticos implicados se contraen y relajan rítmicamente mientras el flujo sanguíneo que llega a los músculos se incrementa con el fin de satisfacer las necesidades metabólicas; el cual se logra aumentando el bombeo del corazón (gasto cardíaco), reduciendo el flujo que llega a las áreas inactivas, como los riñones y el hígado, y aumentando el número de vasos sanguíneos abiertos en la musculatura que está interviniendo en el trabajo.

La frecuencia cardíaca, la presión sanguínea y el consumo de oxígeno en los músculos, se incrementan respecto a la intensidad laboral, al igual que la ventilación pulmonar, a consecuencia de la mayor profundidad de las respiraciones y al aumento de la frecuencia respiratoria, cuya finalidad es la activación de todo el sistema cardiorrespiratorio y una mejor llegada de oxígeno a los músculos implicados.

b. Trabajo muscular estático

En este caso la contracción muscular no produce movimientos perceptibles, con lo cual aumenta la presión en intramuscular, lo que, junto con la compresión mecánica, ocluye tanto la circulación total, como parcial de la sangre, con lo cual, el aporte de nutrientes, oxígeno al músculo y la eliminación de productos metabólicos finales se obstaculizan. De tal forma que, en este tipo de trabajos, los músculos se fatigan con mayor facilidad que en los dinámicos.

La característica circulatoria más relevante del trabajo estático lo constituye el aumento de la presión sanguínea, mientras la frecuencia cardíaca y el gasto cardíaco no cambian mucho, ya que, por encima de una determinada intensidad de esfuerzo, la presión de la sangre aumenta en relación directa con la intensidad y la duración del esfuerzo.

FIGURA N°. 6. DIFERENCIAS ENTRE TRABAJO ESTATICO Y DINAMICO



Fuente: Manual de Bioquímica Laboral

2.9.3 Consecuencias de la sobrecarga muscular en las actividades laborales

La carga física que sufre un trabajador, en el trayecto de un trabajo muscular va en función del tamaño de la masa muscular que involucra, del tipo de contracciones musculares sean estas estáticas o dinámicas, de la intensidad de las contracciones y de las características individuales.

Cabe recalcar que, mientras la carga de trabajo muscular no sea superior a la capacidad física del trabajador, el cuerpo se adapta a la carga y se recuperará de manera inmediata al concluir el trabajo, pero si la carga muscular es demasiado elevada, se genera fatiga, se reduce el rendimiento laboral y una recuperación más lenta.

Las sobrecargas prolongadas desencadenan daños físicos a manera de enfermedades profesionales olaborales, mientras que el trabajo muscular de cierta intensidad, su frecuencia y su duración, también puede tener un efecto de entrenamiento.

En general, existen pruebas epidemiológicas mínimas de sobrecarga muscular como factor de riesgo para las enfermedades, sin embargo, en trabajos con grandes demandas físicas, sobre todo entre trabajadores de más edad, suelen detectarse problemas de salud, incapacidades y sobrecargas subjetivas de trabajo.

Además, muchos factores de riesgo de enfermedades musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo están relacionados con distintos aspectos de la carga de trabajo muscular, como la aplicación de fuerzas, las posturas inadecuadas, el levantamiento de pesos y las sobrecargas repentinas.

Uno de los objetivos de la ergonomía ha sido determinar límites aceptables para las cargas de trabajo muscular que podrían aplicarse para evitar la fatiga y las enfermedades. Mientras la prevención de efectos crónicos es el objetivo de la epidemiología, la fisiología se centra especialmente en los efectos a corto plazo, es decir, en la fatiga producida por una determinada tarea o durante una jornada laboral.

2.9.4 Carga de trabajo aceptable en el trabajo muscular dinámico pesado

La valoración de la carga de trabajo aceptable en tareas dinámicas se ha basado tradicionalmente en la medida del consumo de oxígeno (o en el correspondiente gasto energético). El consumo de oxígeno puede medirse en campo con relativa facilidad mediante aparatos portátiles (sacos de Douglas, espirómetro de Max Planck, Oxylog, Cosmed), o puede estimarse a partir de los registros de frecuencia cardíaca, que se obtienen con bastante fiabilidad en el lugar de trabajo, por ejemplo, con un Sport Tester.

La utilización de la frecuencia cardíaca en la estimación del consumo de oxígeno exige una calibración individual frente al consumo de oxígeno medido durante un trabajo estándar realizado en el laboratorio, es decir, el investigador debe conocer el consumo de oxígeno de un individuo a una frecuencia cardíaca determinada¹¹.

2.9.5 Consecuencias de la sobrecarga muscular en las actividades laborales carga de trabajo aceptable en la manipulación manual de materiales

La manipulación manual de materiales contempla tareas como levantar, transportar, empujar o tirar de diversas cargas externas. La mayoría de las investigaciones realizadas en

¹¹ Juhani Smolander y Veikko Louhevaara., ENCICLOPEDIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
Recuperado de: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/29.pdf>

este campo se han centrado en los problemas de la zona lumbar, derivados de las tareas de levantamiento de pesos, especialmente desde el punto de vista biomecánico.

Se recomienda un nivel de carga de trabajo relativa del 21-35 % para las labores de levantamiento de pesos, que es cuando la tarea puede compararse con el consumo máximo de oxígeno obtenido en una prueba de ergociclómetro¹².

2.9.6 El puesto de trabajo para trabajadores de pie

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

- Si un trabajo debe realizarse de pie, se debe facilitar al trabajador un asiento o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos.
- Los trabajadores deben poder trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse ni girar la espalda excesivamente.
- La superficie de trabajo debe ser ajustable a las distintas alturas de los trabajadores y las distintas tareas que deban realizar.
- Si la superficie de trabajo no es ajustable, hay que facilitar un pedestal para elevar la superficie de trabajo a los trabajadores más altos. A los más bajos, se les debe facilitar una plataforma para elevar su altura de trabajo.
- Se debe facilitar un escabel para ayudar a reducir la presión sobre la espalda y para que el trabajador pueda cambiar de postura. Trasladar peso de vez en cuando disminuye la presión sobre las piernas y la espalda.
- En el suelo debe haber una estera para que el trabajador no tenga que estar en pie sobre una superficie dura. Si el suelo es de cemento o metal, se puede tapar para que absorba los choques. El suelo debe estar limpio, liso y no ser resbaladizo.

¹² Juhani Smolander y Veikko Louhevaara., ENCICLOPEDIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
Recuperado de: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/29.pdf>

- Los trabajadores deben llevar zapatos con empeine reforzado y tacos bajos cuando trabajen de pie.
- Debe haber espacio bastante en el suelo y para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja.
- El trabajador no debe tener que estirarse para realizar sus tareas. Así pues, el trabajo deberá ser realizado a una distancia de 8 a 12 pulgadas (20 a 30 centímetros) frente al cuerpo.

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

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

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

- Estar frente al producto o la máquina.
- Mantener el cuerpo próximo al producto de la máquina.
- Mover los pies para orientarse en otra dirección en lugar de girar la espalda o los hombros¹³.

¹³ http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergonomi.htm

CAPÍTULO III

3. MÉTODOS Y MATERIALES DE INVESTIGACIÓN

Para la realización de esta investigación se necesitara fundamentación basada en fuentes primarias de investigación, ya que el estudio es pionero en cuanto a la determinación del nivel de riesgo existente.

Por tanto se utilizará:

- ✓ Análisis de documentos, técnicas de investigaciones similares o relacionadas.
- ✓ Observación: permite obtener información directa y confiable, a través de un se adecuado procedimiento sistematizado y controlado, en este punto se realizaron fotografías para sustentar la investigación.
- ✓ Encuesta; Esta técnica facilita la recolección de datos, es la más utilizada y se basa en un conjunto de preguntas preparadas para obtener información que sustente la investigación en el área de enfermería, en los servicios de consulta externa y emergencia.

ENCUESTA: “es una técnica que facilita obtener información del suceso estudiado, mediante un cuestionario previamente elaborado, a través del cual se puede conocer la opinión o valoración del sujeto seleccionado en una muestra sobre un asunto dado. (Ferrer, 2010).

En la encuesta se establecieron dos criterios trascendentales para la investigación, los mismos que se especifican a continuación:

- ✓ **Criterios de Inclusión**
 - Trabajar únicamente en la Unidad Operativa Conocoto.
 - Tener similar número de horas (40), por turno a la semana.
 - Realizar todas las tareas que corresponden a su profesión.
 - - Que no tengan alguna indicación médica que impida su desarrollo.
- ✓ **Criterios e Exclusión**
 - Trabajar simultáneamente, en más de un área del Distrito.
 - Presentar enfermedades crónicas músculo-esqueléticas de larga data.

- No realizar actividades de manipulación manual de pacientes.
- Estar en periodo de gestación.

Para aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se procedió a aplicar una encuesta al personal de enfermería tanto del servicio de consulta externa y del servicio de emergencia (Ver ANEXO N° 1)

Se evaluó en la encuesta realizada por el personal, otorgándose una puntuación del 1 al 6 cuyos rangos y significancia fue la siguiente.

TABLA N° 3. PUNTUACIÓN PARA APLICACIÓN DE CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

RANGO	Puntuación	Criterio
	1,2	No evaluar
	3	Podría ser necesario
	4	Cumple para evaluación
	5	Cumple para evaluación
	6	Cumple para evaluación

Elaborado por: El Autor

Fuente: La Encuesta

3.3.1. Aplicación de los Criterios de Inclusión en el Servicio de Consulta Externa

Del personal de enfermería, las nueve personas a quienes se aplicó la encuesta, obtuvieron un puntaje de calificación comprendido entre un rango de a 4 a 6 puntos, con lo cual fueron validadas para su evaluación, además se asigna una codificación CEE (Consulta Externa Enfermera), para facilitar la evaluación, cuyos resultados fueron:

TABLA N°. 4. PUNTUACIONES DE EVALUACIÓN CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN PERSONAL DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA

Población Servicio de Consulta Externa	
CEE1	6
CEE2	6
CEE3	6
CEE4	4
CEE5	5
CEE6	6
CEE7	6
CEE8	6
CEE9	4

Elaborado por: El Autor

Fuente: La Encuesta

3.3.2. Aplicación de los Criterios de inclusión en el Servicio de Emergencia

De las once enfermeras del servicio de emergencia, a quienes se aplicó la encuesta, todas obtuvieron el puntaje de calificación de a 4 a 6, con lo cual fueron validadas para la correspondiente evaluación. Se asigna una codificación EE1 (Emergencia Enfermera), para facilitar la evaluación cuyos resultados fueron:

TABLA N°. 5. PUNTUACIONES DE EVALUACIÓN CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN PERSONAL DE ENFERMERIA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA

Población Servicio de Emergencia	
EE1	6
EE2	6
EE3	4
EE4	5
EE5	6
EE6	6
EE7	6
EE8	6
EE9	6
EE10	5
EE11	4

Elaborado por: El Autor

Fuente: La Encuesta

3.4. MARCO METODOLÓGICO

Para el desarrollo del presente estudio se consideraron cinco procedimientos, aquellos de mayor relevancia que involucran cuantiosas posiciones forzadas, caracterizadas por una demanda creciente del servicio de primer nivel,

- ✓ **Método inductivo:** “Es un método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más usual, que se caracteriza por cuatro etapas básicas: la observación y el registro de todos los hechos: su análisis y clasificación; la derivación inductiva de una generalización a partir de los mismos; y la contrastación”¹⁴

De manera que el estudio se realiza partiendo del caso particular del servicio de consulta externa y emergencia, en la Unidad Operativa Conocoto, cuyos resultados se pueden aplicar al ámbito general, ya que de forma estandarizada el personal de enfermería experimenta cierto nivel de riesgo, que conlleva diversas consecuencias.

- ✓ El estudio aplicado es de tipo descriptivo, ya que el fin de la investigación es obtener datos específicos del personal de enfermería, de los servicios estudiados, y las manifestaciones de las exigencias de dicho trabajo.

“Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis.” (Dankhe, 1986).

Se analizó la información recopilada del Distrito 17D08 “Conocoto – La Merced”, referente a la demanda de atención obteniéndose lo siguiente:

¹⁴ <http://definicion.de/metodo-deductivo/>

3.4.1. De los procedimientos de consulta externa:

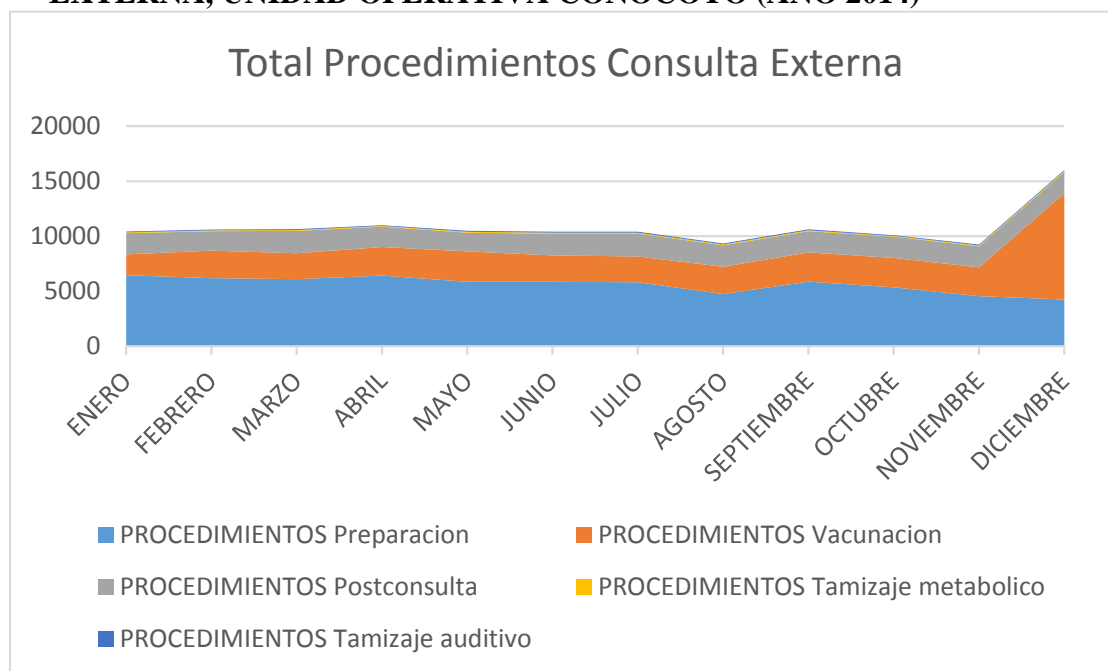
**TABLA N°. 6. DEMANDA DE ATENCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA EXTERNA
FUENTE COORDINACIÓN DE ENFERMERÍA – CONSULTA EXTERNA, UNIDAD OPERATIVA CONOCOTO (AÑO 2014)**

MES	PROCEDIMIENTOS				
	Preparacion	Vacunacion	Postconsulta	Tamizaje metabolico	Tamizaje auditivo
ENERO	6448	1890	1934	74	74
FEBRERO	6180	2500	1765	76	76
MARZO	6085	2358	2034	79	79
ABRIL	6411	2598	1845	68	68
MAYO	5847	2765	1698	87	87
JUNIO	5847	2398	1975	92	92
JULIO	5804	2345	2076	89	89
AGOSTO	4733	2480	1954	82	82
SEPTIEMBRE	5864	2658	1923	87	87
OCTUBRE	5341	2678	1934	65	65
NOVIEMBRE	4542	2620	1910	81	81
DICIEMBRE	4237	9659	1937	86	86
TOTAL	67339	36949	22985	966	966

Elaborado por: El Autor

Fuente: La Encuesta

**FIGURA N°. 6. DEMANDA DE ATENCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA EXTERNA
FUENTE COORDINACIÓN DE ENFERMERÍA – CONSULTA EXTERNA, UNIDAD OPERATIVA CONOCOTO (AÑO 2014)**



Elaborado por: El Autor

Fuente: La Encuesta

Se evidencia que los procedimientos analizados en este estudio en el Servicio de Consulta Externa son de mayor demanda, en los cuales el personal de enfermería adopta varias posturas. Cabe indicar que conforme a lo establecido por la Coordinadora del Servicio de Emergencia en su cronograma trimestral, todo el personal debe rotar por las diferentes áreas y cumplir las dos jornadas laborales, sean estas de 7:00 a 15:30 pm, o de 10:00 a 7:30 pm.

3.4.2. De los procedimientos del Servicio de Emergencia:

TABLA N°. 7. DEMANDA DE ATENCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA FUENTE COORDINACIÓN DE ENFERMERÍA – EMERGENCIA, UNIDAD OPERATIVA CONOCOTO (AÑO 2014)

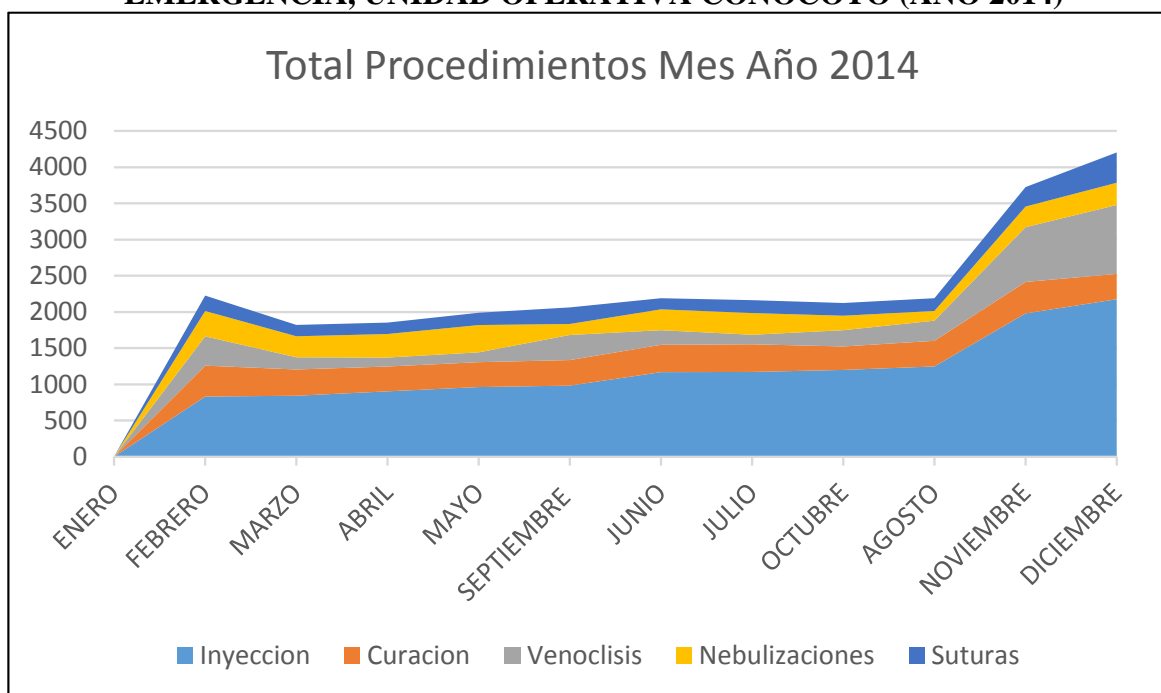
MES	PROCEDIMIENTOS				
	Inyeccion	Curacion	Venocllisis	Nebulizacione	Suturas
ENERO	0	0	0	0	0
FEBRERO	831	427	405	350	213
MARZO	842	363	168	291	157
ABRIL	903	343	124	325	158
MAYO	962	344	136	377	170
JUNIO	1168	378	202	288	154
JULIO	1171	382	132	300	178
OCTUBRE	1199	324	225	200	176
AGOSTO	1247	354	279	134	176
SEPTIEMBRE	982	353	347	152	229
NOVIEMBRE	1980	435	757	285	269
DICIEMBRE	2176	350	953	307	419
TOTAL	13461	4053	3728	3009	2299

Elaborado por: El Autor

Fuente: La Encuesta

Se evidencia que los procedimientos analizados en este estudio en el Servicio de Emergencia, son de mayor demanda en los cuales el personal de enfermería adopta varias posturas. Cabe indicar que conforme a lo establecido por la Coordinadora del Servicio de Emergencia en su cronograma trimestral, todo el personal debe rotar por las diferentes jornadas laborales, sean estas de 24:00 con tres días de descanso, de 12 horas 7:00 am a 7:00pm, 7pm a 7:00am, y jornada laboral. Es importante señalar que todo el personal debe cumplir con las cuarenta (40 horas) mensuales laborables.

FIGURA N°. 7. DEMANDA DE ATENCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA FUENTE COORDINACIÓN DE ENFERMERÍA – EMERGENCIA, UNIDAD OPERATIVA CONOCOTO (AÑO 2014)



Elaborado por: El Autor

Fuente: La Encuesta

3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para realizar el estudio en los servicios de consulta externa y emergencia, en el personal de enfermería de la Unidad Operativa Cotocollao, se utilizará la metodología R.E.B.A “Rapid Entire Body Assessment” que permite evaluar *el riesgo derivado de las posturas de trabajo, y es utilizado por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social de España, a través del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo INSHT*¹⁵.

La metodología a utilizar en el estudio, propone 3 niveles:

¹⁵ Ministerio de Asuntos Sociales de España

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_601.pdf

a. **Identificación de riesgo (lista de verificación).**- Se aplicará la herramienta desarrollada por el INSHT. Se observará el trabajo realizado en los puestos más críticos, en varios periodos de trabajo repetitivos.

b. **Evaluación sencilla del Riesgo.**- Con la identificación de posturas de trabajo forzadas en el personal de enfermería, se aplicará la herramienta **Postura INSHT v.1.0**, y se analizarán los resultados (Anexo No 2. Herramienta Evaluación de Postura).

c. **Evaluación detallada del Riesgo.**- Como recomienda el INSHT, se utilizará el **Método REBA**, que permite estimar el riesgo de padecer desórdenes corporales relacionados con el trabajo, en base del análisis de posturas adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, cuello y piernas en el personal de enfermería. Además, se definirá la carga o fuerza manejada, tipo de agarre o tipo de actividad muscular desarrollada. (Método REBA)

Se evaluarán posturas estáticas y dinámicas, incorporando la posible existencia de cambios bruscos de postura, o posturas inestables. El método incluye un factor que valora si la postura de los miembros superiores del cuerpo, es a favor o en contra de la gravedad¹⁶.

Se analizará la repercusión que tiene el manejo de cargas sobre la postura de trabajo, siendo relevante el tipo de agarre, pues no siempre puede realizarse con las manos,

¹⁶ Ministerio de Asuntos Sociales de España

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_601.pdf

y se utilizan otras partes del cuerpo. También se valorará la actividad muscular causada por posturas estáticas, dinámicas, o debidas a cambios posturales, bruscos o inesperados.

Se obtendrá una puntuación individual para cada grupo, estas puntuaciones se modifican en función de la carga o fuerza, y el tipo de agarre de la carga. Con la puntuación obtenida, se obtendrá una nueva, que se modifica con el tipo de actividad muscular desarrollada: movimientos repetitivos, posturas estáticas, o cambios importantes.

El resultado final, es el nivel de riesgo de padecer lesiones, nivel de acción requerido, y urgencia de intervención. Es importante mencionar que el método clasificará la puntuación final en 5 rangos. Cada rango corresponderá a un Nivel de Acción, y cada Nivel de Acción determinará el nivel de riesgo, recomendando una actuación sobre la postura evaluada, señalando en cada caso, la urgencia de la intervención.

3.6. MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

3.6.1. Método R.E.B.A (Rapid Entire Body Assessment):

En su traducción al castellano: “Evaluación rápida de cuerpo entero”, es un método de evaluación ergonómica propuesto por Sue Hignett y Lynn McAtamney, ergónomas e investigadoras de la ciudad Nottingham y es resultado del trabajo conjunto de un equipo de ergónomos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, que identificaron alrededor de 600 posturas para su elaboración con el objetivo de estimar el riesgo de sufrir alteraciones corporales relacionadas con las posturas forzadas en el trabajo. Fue publicado en la revista especializada *Applied Ergonomist* en el año 2000. Su elaboración se realizó aplicando varias metodologías, de fiabilidad ampliamente reconocida por la comunidad ergonómica, tales como: El método NIOSH (1993), la escala de Percepción del esfuerzo (Borg, 1985), el método OWAS (1994) y el método RULA (1994). La aplicación del método RULA fue fundamental para la elaboración de los rangos de las distintas partes del cuerpo que el método REBA codifica y valora, de ahí la gran similitud que se puede observar entre ambos métodos.

Su elaboración se realizó aplicando varias metodologías, de fiabilidad ampliamente reconocida por la comunidad ergonómica, tales como: El método NIOSH (1993), la escala

de Percepción del esfuerzo (Borg, 1985), el método OWAS (1994) y el método RULA (1994). La aplicación del método RULA fue fundamental para la elaboración de los rangos de las distintas partes del cuerpo que el método REBA codifica y valora, de ahí la gran similitud que se puede observar entre ambos métodos.

De manera tal que el método REBA permite estimar el riesgo de padecer desórdenes corporales relacionados con el trabajo basándose el análisis de las posturas adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, define la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. A pesar de que inicialmente fue concebido para ser aplicado para analizar el tipo de posturas forzadas que suelen darse entre el personal sanitario, cuidadores, fisioterapeutas, etc. y otras actividades del sector servicios, es aplicable a cualquier sector o actividad laboral.

Evalúa tanto posturas estáticas como dinámicas, e incorpora como novedad la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables. En el método se incluye un nuevo factor que valora si la postura de los miembros superiores del cuerpo es adoptada a favor o en contra de la gravedad.

Desarrollo

Agrupar el cuerpo en segmentos para ser codificados individualmente, y evaluar tanto las extremidades superiores, como el tronco, el cuello y las extremidades inferiores, es decir, divide el cuerpo en dos grupos:

- Grupo A para las piernas, tronco y cuello
- Grupo B para brazos, antebrazos y muñecas.

Analiza la repercusión sobre la carga postural del manejo de cargas realizado con las manos o con otras partes del cuerpo, considerando relevante el tipo de agarre de la carga manejada y destacando que éste no siempre puede realizarse mediante las manos y por tanto permite, por un lado, indicar la posibilidad de que se utilicen otras partes del cuerpo y, por otro, la valoración de la actividad muscular causada por posturas estáticas, dinámicas, o debidas a cambios bruscos o inesperados en la postura.

Permite obtener una puntuación individual de cada uno de los grupos, estas puntuaciones se modifican en función de la puntuación de la carga o fuerza y del tipo de agarre de la carga respectivamente. Una vez obtenida la puntuación final, se obtiene una nueva puntuación; ésta a su vez se modifica según el tipo de actividad muscular desarrollada: movimientos repetitivos, posturas estáticas o cambios de postura importantes. El resultado determina el nivel de riesgo de padecer lesiones estableciendo el nivel de acción requerido y la urgencia de la intervención.

El método clasifica la puntuación final en 5 rangos de valores. A su vez cada rango se corresponde con un Nivel de Acción. Cada Nivel de Acción determina un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada, señalando en cada caso la urgencia de la intervención. Cuanto mayor sea el valor del resultado mayor será el riesgo previsto de la postura adoptada, es decir que el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el 15 que es la puntuación máxima, destaca que se trata de una postura de riesgo muy alto sobre la que se debe actuar de inmediato. (INSHT, 2000)

3.7. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.7.1. Población

La población o universo comprende cualquier colección finita o infinita de elementos o sujetos, en la presente investigación el universo corresponde al personal de enfermería de la Unidad Operativa de Conocoto.

2.3.1. Muestra

“Una muestra es un subconjunto de la población, que se obtiene para averiguar las propiedades o características de esta última, por lo que interesa que sea un reflejo de la población, que sea representativa de ella”. (Ludwing, 2010)

La muestra está representada por un total de 20 enfermeras y enfermeros que trabajen en el servicio de Medicina Externa (9 personas) y Emergencia (11 enfermeros), que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, conformando dos grupos de 9 y 11 individuos respectivamente.

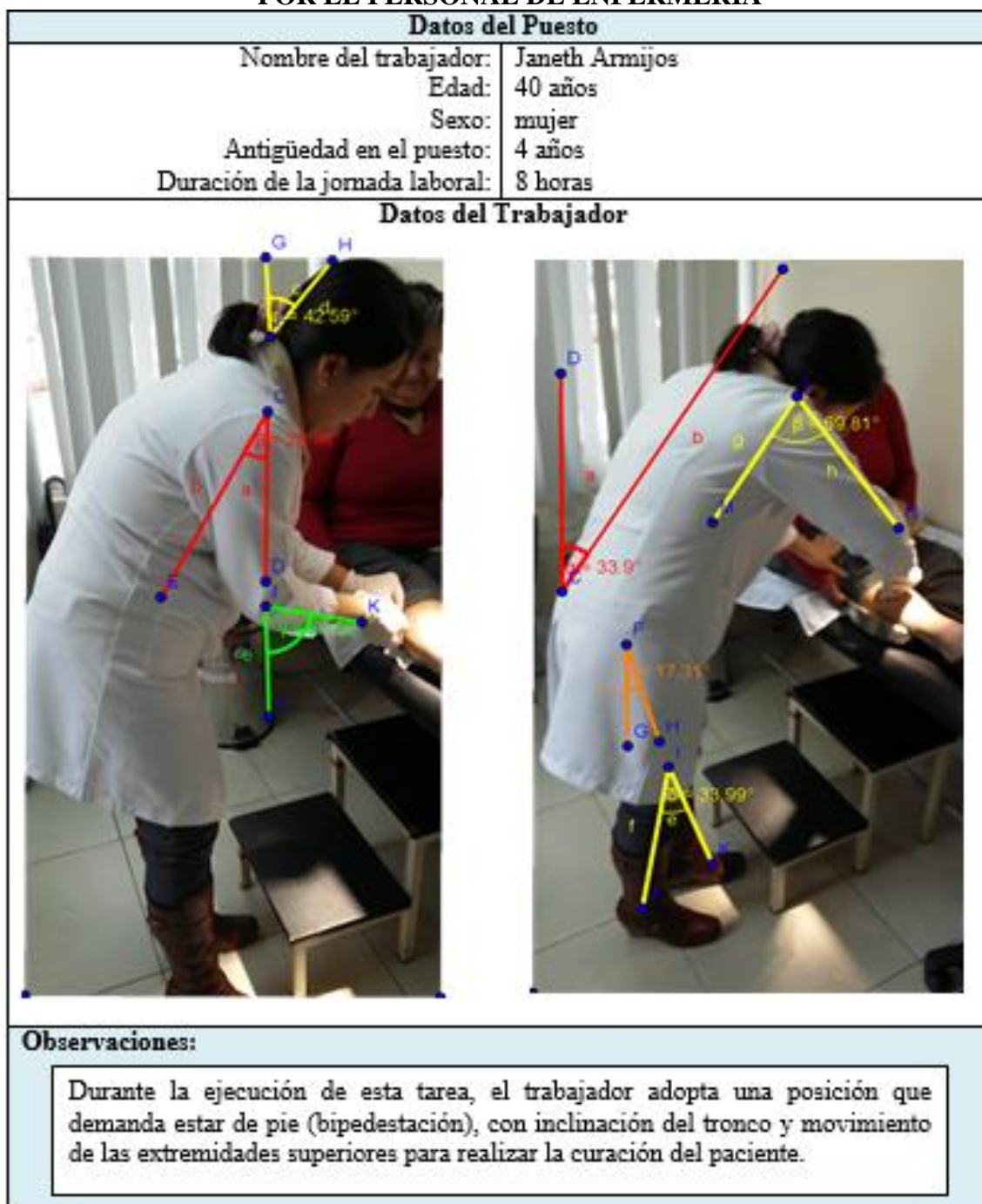
Se eligieron estas unidades principalmente por la similitud de las actividades realizadas (manipulación de carga) y por las demandas que exigen a este tipo de personal.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS SITUACIONAL

4.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

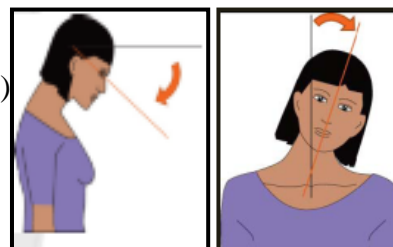
FIGURA N°. 8. FOTOGRAFÍAS DE LAS POSTURAS ADOPTADAS POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA



1. Checklist para la identificación de las posturas de trabajo forzadas
 Consulta Externa - Curación UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009 e ISO 11226:2000.

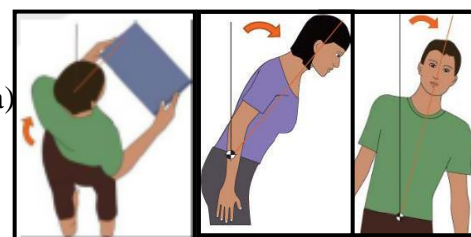
Cabeza en postura forzada:

- Girada
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



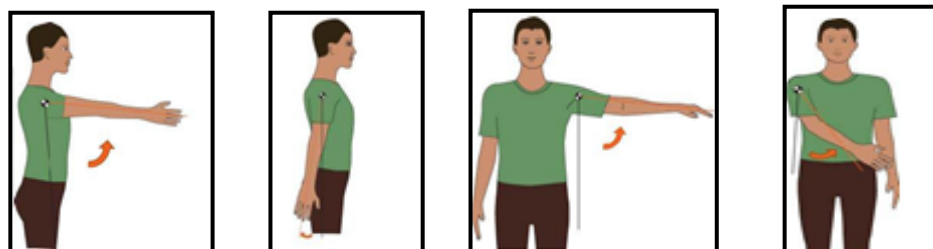
1. Tronco en postura forzada:

- Girado
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



2. Brazo (hombro) en postura forzada:

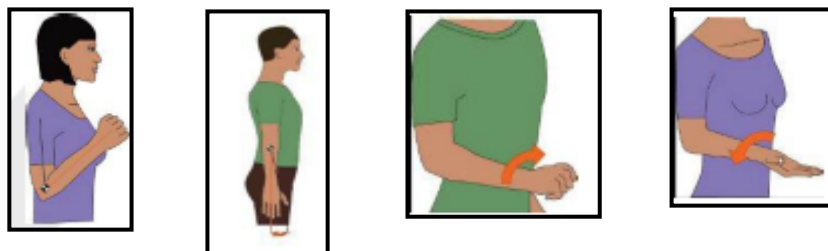
- Brazo levantado hacia delante (flexión acusada)
- Brazo hacia atrás del cuerpo (extensión)
- Brazo levantado hacia los lados (abducción muy acusada)
- Brazo cruzando por delante del cuerpo (aducción)
- Hombro levantado



3. Antebrazo (codo) en postura forzada:

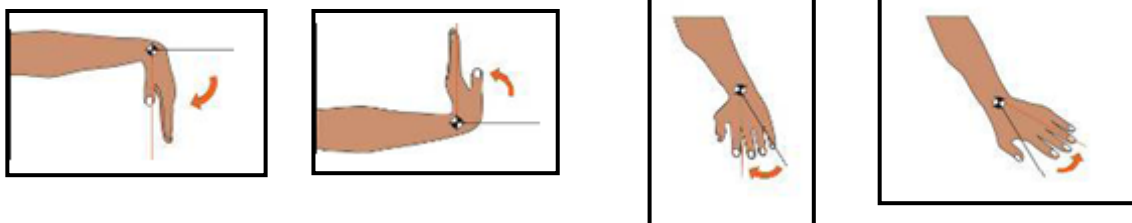
- Codo muy flexionado

- Codo completamente extendido
- Antebrazo en pronación máxima (palma de la mano hacia abajo)
- Antebrazo en supinación (palma de la mano hacia arriba)



4. Mano (muñeca) en postura forzada:

- Muñeca muy flexionada
- Muñeca muy extendida
- Desviación radial de la mano
- Desviación cubital de la mano



5. Extremidad inferior en postura forzada

- Rodillas flexionadas estando de pie
- Rodillas muy flexionadas por estar en cuclillas, arrodillado...
- Rodillas muy flexionadas estando sentado (pies hacia atrás)
- Rodillas muy extendidas estando sentado (sin inclinar el tronco hacia atrás)
- Tobillos en flexión (punta del pie hacia abajo) o dorsiflexión (punta del pie hacia arriba)

2. Evaluación del Riesgo por Posturas Forzadas Consulta Externa - Curación

UNE-EN 1005-4

Ficha: Resultados

Empresa: **Distrito 17D08**Fecha: **42120**Sección: **Consulta Externa**Puesto: **Enfermería**Descripción: **Se analizó el procedimiento de curación. La persona evaluada labora una jornada de 8 horas.**

Tronco

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Flexión/extensión del tronco	Aceptable con condiciones (*)	(*) Aceptable si existe apoyo para el tronco completo.
Flexión lateral del tronco	Aceptable	
Torsión del tronco	Aceptable	

Brazos

Brazo izquierdo

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Flexión/extensión del brazo	Aceptable con condiciones (*)	(*) Aceptable si existe apoyo para todo el brazo o la persona está expuesta poco tiempo.
Abducción del brazo	Aceptable	

Brazo derecho

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Flexión/extensión del brazo	Aceptable con condiciones (*)	(*) No aceptable si se está expuesto largos periodos de tiempo
Abducción del brazo	Aceptable	



Cabeza y cuello

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Línea de visión de cabeza y cuello	Aceptable con condiciones (*)	(*) No aceptable si se está expuesto largos periodos de tiempo
Flexión lateral de la cabeza	Aceptable	
Torsión delcuello	Aceptable	

3. Análisis de Posturas Forzadas Método REBA Consulta Externa - Curación

TRONCO		
Flexión / extensión del tronco	21° - 60° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
CUELLO		
Flexión / extensión del cuello	> 20° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
PIERNAS		
Posición de las piernas	Soporte bilateral, andando o sentado	
Posición de las rodillas	Flexión de las rodillas entre 30° y 60°	
CARGA / FUERZA		
Carga /Fuerza	Inferior a 5 Kg	
Instauración rápida o brusca	No	
ACTIVIDAD		
Una o más partes del cuerpo estáticas	No	
Movimientos repetitivos	No	
Cambios posturales importantes	No	
BRAZOS		
¿Se dispone información del brazo izquierdo?	Sí	
¿Se dispone información del brazo derecho?	Sí	
BRAZO IZQUIERDO		BRAZO DERECHO
Posición de los brazos	21° - 45° flexión	46° - 90° flexión
Existe abducción o rotación	No	No
El hombro está elevado	No	Sí
Existe apoyo o postura fav. gravedad	No	No
ANTEBRAZO IZQUIERDO		ANTEBRAZO DERECHO
Flexión antebrazos	< 60° flexión	60° - 100° flexión
MUÑECA IZQUIERDA		MUÑECA DERECHA
Flexión / extensión de las muñecas	0° - 15° flexión	0° - 15° flexión
Existe torsión o inclinación lateral	No	No
AGARRE IZQUIERDO		AGARRE DERECHO
Agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre

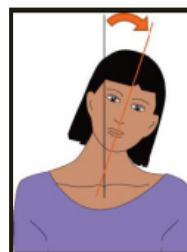
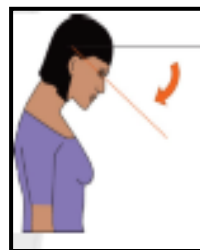
Puntuación DERECHA (1-15):	5	
Nivel de acción DERECHA (0-4):	2	
Nivel de riesgo DERECHA:	Medio	
Intervención y posterior análisis DERECHA:	Necesario	
Puntuación (1-15) IZQUIERDA :	4	
Nivel de acción (0-4) IZQUIERDA:	2	
Nivel de riesgo IZQUIERDA:	Medio	
Intervención y posterior análisis IZQUIERDA:	Necesario	

Datos de la Evaluación	
Empresa:	Ministerio Salud Pública- Distrito17D08
Sede:	Unidad Operativa Conocoto
Sección:	Consulta Externa
Departamento:	Enfermería
Identificador del puesto:	Enfermera
Procedimiento:	Vacunación
Datos del Puesto	
Nombre del trabajador:	Correa Sofía
Edad:	35 años
Sexo:	mujer
Antigüedad en el puesto:	6 años
Duración de la jornada laboral:	8 horas
Datos del Trabajador	
Observaciones:	
<p>Durante la ejecución de esta tarea, el trabajador adopta una posición que demanda estar de pie (bipedestación), con inclinación del tronco y movimiento de las extremidades superiores para aplicar la vacuna</p>	

1. Checklist para la identificación de las posturas de trabajo forzadas
 Consulta Externa - Vacunación UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009 e ISO 11226:2000.

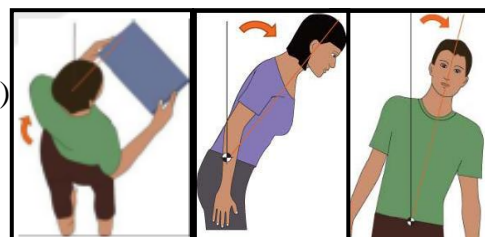
1. Cabeza en postura forzada:

- Girada
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



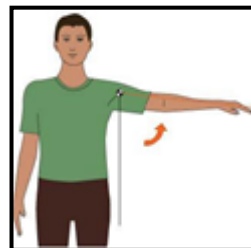
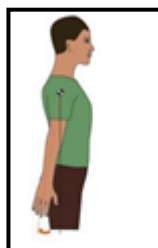
2. Tronco en postura forzada:

- Girado
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



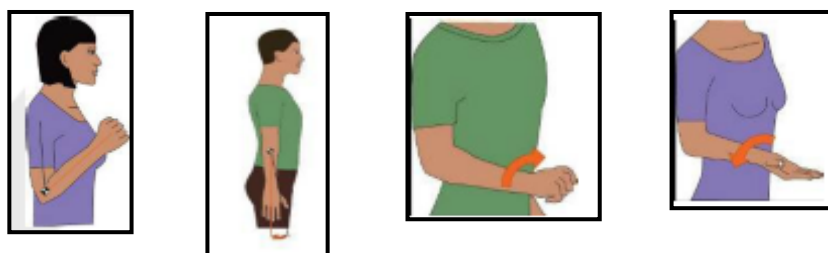
3. Brazo (hombro) en postura forzada:

- Brazo levantado hacia delante (flexión acusada)
- Brazo hacia atrás del cuerpo (extensión)
- Brazo levantado hacia los lados (abducción muy acusada)
- Brazo cruzando por delante del cuerpo (aducción)
- Hombro levantado



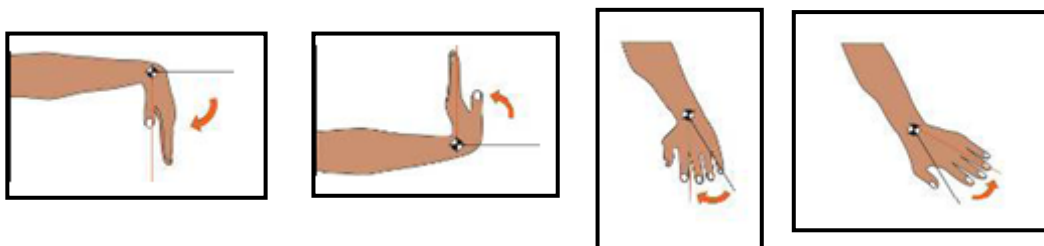
4. Antebrazo (codo) en postura forzada:

- Codo muy flexionado
- Codo completamente extendido
- Antebrazo en pronación máxima (palma de la mano hacia abajo)
- Antebrazo en supinación (palma de la mano hacia arriba)



5. Mano (muñeca) en postura forzada:

- Muñeca muy flexionada
- Muñeca muy extendida
- Desviación radial de la mano
- Desviación cubital de la mano



6. Extremidad inferior en postura forzada

- Rodillas flexionadas estando de pie
- Rodillas muy flexionadas por estar en cuclillas, arrodillado...
- Rodillas muy flexionadas estando sentado (pies hacia atrás)
- Rodillas muy extendidas estando sentado (sin inclinar el tronco hacia atrás)
- Tobillos en flexión (punta del pie hacia abajo) o dorsiflexión (punta del pie hacia arriba)

2. Evaluación del Riesgo por Posturas Forzadas Consulta Externa - Vacunación

UNE-EN 1005-4

Ficha: Resultados

Empresa: **Distrito 17D08**Fecha: **42120**Sección: **Consulta Externa**Puesto: **Enfermería**Descripción: **Se analizó el procedimiento de vacunación. La persona evaluada labora una jornada de 8 horas.**

Tronco

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del tronco	Aceptable con condiciones (*) (*) Aceptable si existe apoyo para el tronco completo.
Flexión lateral del tronco	Aceptable
Torsión del tronco	Aceptable

Brazos

Brazo izquierdo

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del brazo	Aceptable con condiciones (*) (*) Aceptable si existe apoyo para todo el brazo o la persona está expuesta poco tiempo.
Abducción del brazo	Aceptable

Brazo derecho

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del brazo	Aceptable
Abducción del brazo	Aceptable



Cabeza y cuello

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración
Línea de visión de cabeza y cuello	Aceptable con condiciones (*) (*) No aceptable si se está expuesto largos periodos de tiempo
Flexión lateral de la cabeza	Aceptable
Torsión delcuello	Aceptable

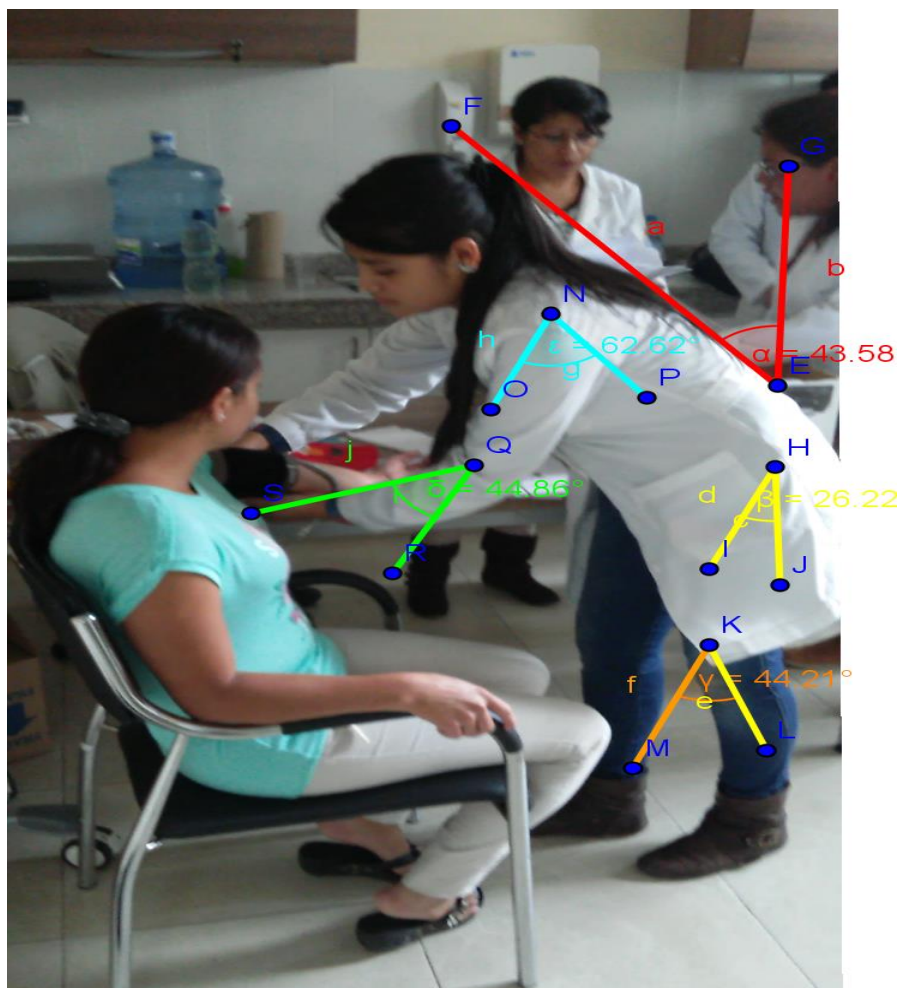
3. Análisis de Posturas Forzadas Método REBA Consulta Externa - Vacunación

TRONCO		
Flexión / extensión del tronco	21° - 60° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
CUELLO		
Flexión / extensión del cuello	0° - 20° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
PIERNAS		
Posición de las piernas	Soporte bilateral, andando o sentado	
Posición de las rodillas	Flexión de las rodillas entre 30° y 60°	
CARGA / FUERZA		
Carga /Fuerza	Inferior a 5 Kg	
Instauración rápida o brusca	No	
ACTIVIDAD		
Una o más partes del cuerpo estáticas	No	
Movimientos repetitivos	Sí	
Cambios posturales	No	
BRAZOS		
¿Se dispone información del brazo izquierdo?	Sí	
¿Se dispone información del brazo derecho?	Sí	
BRAZO IZQUIERDO		BRAZO DERECHO
Posición de los brazos	46° - 90° flexión	46° - 90° flexión
Existe abducción o rotación	No	No
El hombro está elevado	Sí	No
Existe apoyo o postura fav. gravedad	No	No
ANTEBRAZO IZQUIERDO		ANTEBRAZO DERECHO
Flexión antebrazos	60° - 100° flexión	60° - 100° flexión
MUÑECA IZQUIERDA		MUÑECA DERECHA
Flexión / extensión de las muñecas	0° - 15° flexión	0° - 15° flexión
Existe torsión o inclinación lateral	No	No
AGARRE IZQUIERDO		AGARRE DERECHO
Agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre

Puntuación DERECHA (1-15):	5	
Nivel de acción DERECHA (0-4):	2	
Nivel de riesgo DERECHA:	Medio	
Intervención y posterior análisis DERECHA:	Necesario	
Puntuación (1-15) IZQUIERDA :	5	
Nivel de acción (0-4) IZQUIERDA:	2	
Nivel de riesgo IZQUIERDA:	Medio	
Intervención y posterior análisis IZQUIERDA:	Necesario	

Datos de la Evaluación	
Empresa:	Ministerio Salud Pública- Distrito17D08
Sede:	Unidad Operativa Conocoto
Sección:	Consulta Externa
Departamento:	Enfermería
Identificador del puesto:	Enfermera
Procedimiento:	Preparación
Datos del Puesto	
Nombre del trabajador:	Kathya Flores
Edad:	28 años
Sexo:	mujer
Antigüedad en el puesto:	2 años
Duración de la jornada laboral:	8 horas

Datos del Trabajador



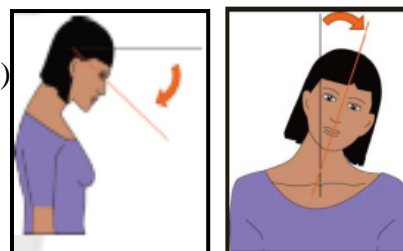
Observaciones:

Durante la ejecución de esta tarea, el trabajador adopta una posición que demanda estar de pie (bipedestación), con inclinación del tronco y movimiento de las extremidades superiores para tomar la presión del paciente.

1. Checklist para la identificación de las posturas de trabajo forzadas
 Consulta Externa - Preparación UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009 e ISO 11226:2000.

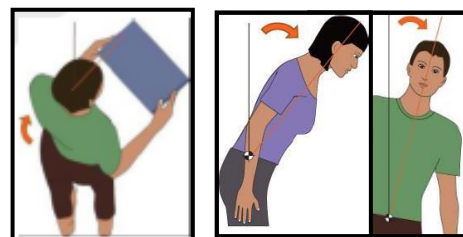
1. **Cabeza en postura forzada:**

- Girada
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



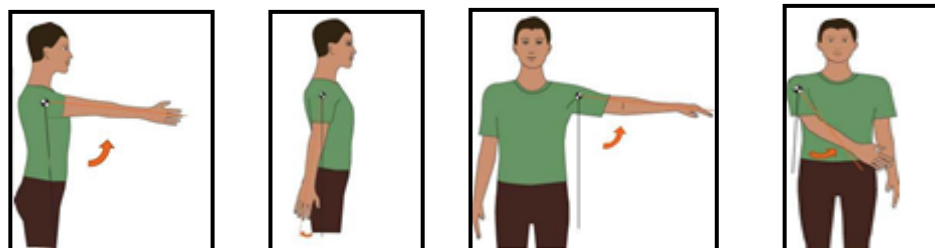
2. **Tronco en postura forzada:**

- Girado
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



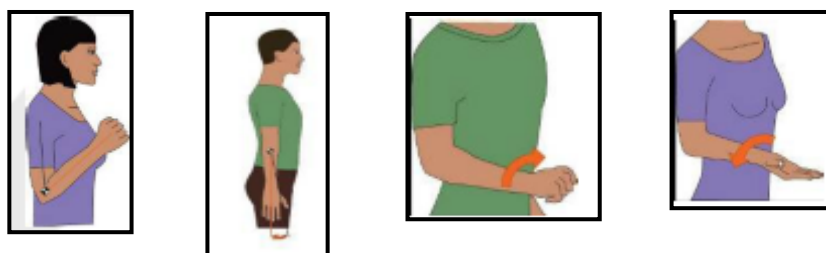
3. **Brazo (hombro) en postura forzada:**

- Brazo levantado hacia delante (flexión acusada)
- Brazo hacia atrás del cuerpo (extensión)
- Brazo levantado hacia los lados (abducción muy acusada)
- Brazo cruzando por delante del cuerpo (aducción)
- Hombro levantado



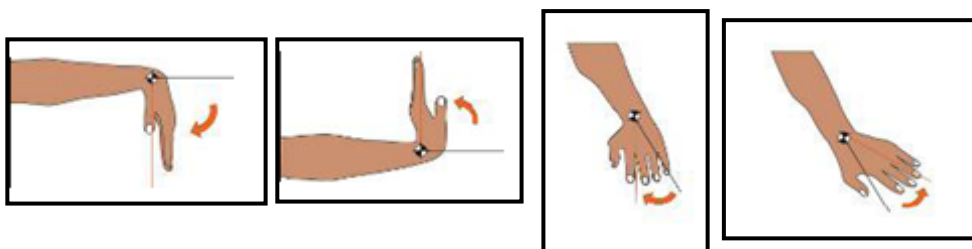
4. Antebrazo (codo) en postura forzada:

- Codo muy flexionado
- Codo completamente extendido
- Antebrazo en pronación máxima (palma de la mano hacia abajo)
- Antebrazo en supinación (palma de la mano hacia arriba)



5. Mano (muñeca) en postura forzada:

- Muñeca muy flexionada
- Muñeca muy extendida
- Desviación radial de la mano
- Desviación cubital de la mano



6. Extremidad inferior en postura forzada

- Rodillas flexionadas estando de pie
- Rodillas muy flexionadas por estar en cuclillas, arrodillado...
- Rodillas muy flexionadas estando sentado (pies hacia atrás)
- Rodillas muy extendidas estando sentado (sin inclinar el tronco hacia atrás)
- Tobillos en flexión (punta del pie hacia abajo) o dorsiflexión (punta del pie hacia arriba)

2. Evaluación del Riesgo por Posturas Forzadas Consulta Externa - Preparación

UNE-EN 1005-4

Ficha: Resultados

Empresa: Distrito 17D08

Fecha: 42120

Sección: Consulta Externa

Puesto: Enfermería

Descripción: Se analizó el procedimiento de preparación. La persona evaluada labora una jornada laboral de 8 horas.

Tronco

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Flexión/extensión del tronco	Aceptable con condiciones (*)	(*) Aceptable si existe apoyo para el tronco completo.
Flexión lateral del tronco	Aceptable	
Torsión del tronco	Aceptable	

Brazos

Brazo izquierdo

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Flexión/extensión del brazo	Aceptable con condiciones (*)	(*) Aceptable si existe apoyo para todo el brazo o la persona está expuesta poco tiempo.
Abducción del brazo	Aceptable	

Brazo derecho

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del brazo	Aceptable
Abducción del brazo	Aceptable

Cabeza y cuello

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Línea de visión de cabeza y cuello	Aceptable con condiciones (*)	(*) No aceptable si se está expuesto largos periodos de tiempo
Flexión lateral de la cabeza	Aceptable	
Torsión delcuello	Aceptable	

3. Análisis de Posturas Forzadas Método REBA Consulta Externa - Preparación

TRONCO

Flexión / extensión del tronco 21° - 60° flexión
Existe torsión o inclinación lateral No

CUELLO

Flexión / extensión del cuello 0° - 20° flexión
Existe torsión o inclinación lateral No

PIERNAS

Posición de las piernas Soporte bilateral, andando o sentado
Posición de las rodillas Flexión de las rodillas entre 30° y 60°

CARGA / FUERZA

Carga /Fuerza Inferior a 5 Kg
Instauración rápida o brusca No

ACTIVIDAD

Una o más partes del cuerpo estáticas No
Movimientos repetitivos Sí
Cambios posturales importantes No

BRAZOS

¿Se dispone información del brazo izquierdo? Sí
¿Se dispone información del brazo derecho? Sí

BRAZO IZQUIERDO

Posición de los brazos 46° - 90° flexión
Existe abducción o rotación No
El hombro está elevado No
Existe apoyo o postura fav. gravedad No

BRAZO DERECHO

46° - 90° flexión
No
No
No

ANTEBRAZO IZQUIERDO

Flexión antebrazos < 60° flexión

ANTEBRAZO DERECHO

< 60° flexión

MUÑECA IZQUIERDA

Flexión / extensión de las muñecas 0° - 15° flexión
Existe torsión o inclinación lateral No

MUÑECA DERECHA

0° - 15° flexión
No

AGARRE IZQUIERDO

Agarre Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre

AGARRE DERECHO

Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre

Puntuación DERECHA (1-15): 5

Nivel de acción DERECHA (0-4): 2

Nivel de riesgo DERECHA: Medio

Intervención y posterior análisis DERECHA: Necesario

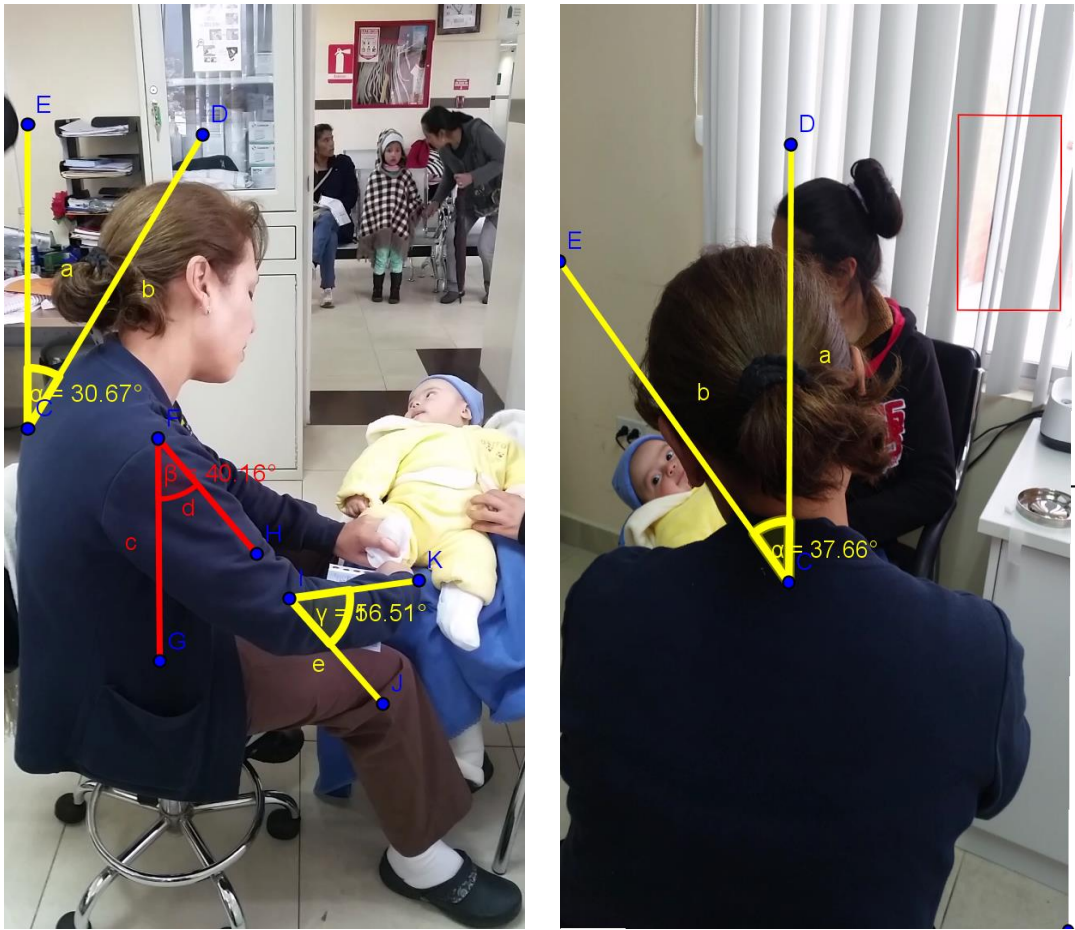
Puntuación (1-15) IZQUIERDA : 5

Nivel de acción (0-4) IZQUIERDA: 2

Nivel de riesgo IZQUIERDA: Medio

Intervención y posterior análisis IZQUIERDA: Necesario

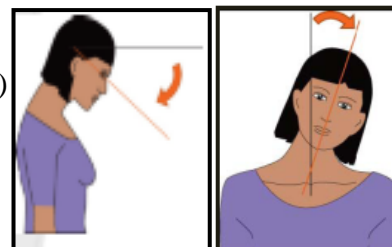


Datos de la Evaluación	
Empresa:	Ministerio Salud Pública- Distrito17D08
Sede:	Unidad Operativa Conocoto
Sección:	Consulta Externa
Departamento:	Enfermería
Identificador del puesto:	Enfermera
Procedimiento:	Tamizaje metabólico
Datos del Puesto	
Nombre del trabajador:	Ana Endara
Edad:	45 años
Sexo:	mujer
Antigüedad en el puesto:	10 años
Duración de la jornada laboral:	8 horas
Datos del Trabajador	
	
Observaciones:	
<p>Durante la ejecución de esta tarea, el trabajador adopta una posición que demanda estar sentado, con inclinación del tronco y movimiento de las extremidades superiores para realizar la medición de tamizaje metabólico.</p>	

1. Checklist para la identificación de las posturas de trabajo forzadas
 Consulta Externa – Tamizaje Metabólico UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009 e ISO 11226:2000.

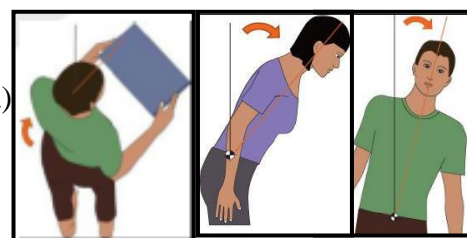
1. **Cabeza en postura forzada:**

- Girada
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



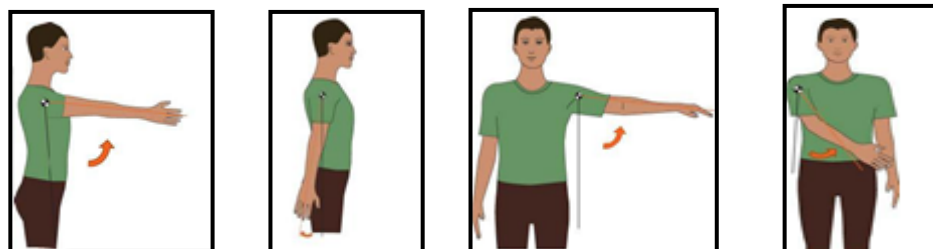
2. **Tronco en postura forzada:**

- Girado
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



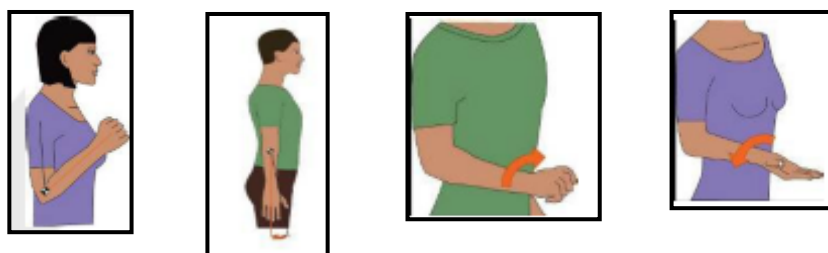
3. **Brazo (hombro) en postura forzada:**

- Brazo levantado hacia delante (flexión acusada)
- Brazo hacia atrás del cuerpo (extensión)
- Brazo levantado hacia los lados (abducción muy acusada)
- Brazo cruzando por delante del cuerpo (aducción)
- Hombro levantado



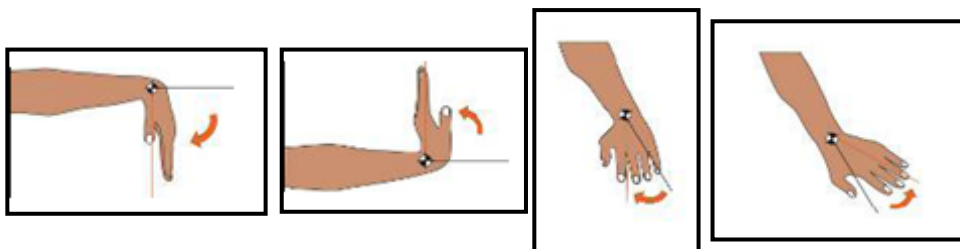
4. Antebrazo (codo) en postura forzada:

- Codo muy flexionado
- Codo completamente extendido
- Antebrazo en pronación máxima (palma de la mano hacia abajo)
- Antebrazo en supinación (palma de la mano hacia arriba)



5. Mano (muñeca) en postura forzada:

- Muñeca muy flexionada
- Muñeca muy extendida
- Desviación radial de la mano
- Desviación cubital de la mano



6. Extremidad inferior en postura forzada

- Rodillas flexionadas estando de pie
- Rodillas muy flexionadas por estar en cuclillas, arrodillado...
- Rodillas muy flexionadas estando sentado (pies hacia atrás)
- Rodillas muy extendidas estando sentado (sin inclinar el tronco hacia atrás)
- Tobillos en flexión (punta del pie hacia abajo) o dorsiflexión (punta del pie hacia arriba)

2. Evaluación del Riesgo por Posturas Forzadas Consulta Externa - Tamizaje Metabólico

UNE-EN 1005-4

Ficha: Resultados

Empresa: Distrito 17D08

Fecha: 42120

Sección: Consulta Externa

Puesto: Enfermería

Descripción: Se analizó el procedimiento de tamizaje metabólico. La persona evaluada labora una jornada de 8 horas.

Tronco

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Flexión/extensión del tronco	Aceptable con condiciones (*)	(*) Aceptable si existe apoyo para el tronco completo.
Flexión lateral del tronco	Aceptable	
Torsión del tronco	Aceptable	

Brazos

Brazo izquierdo

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Flexión/extensión del brazo	Aceptable con condiciones (*)	(*) Aceptable si existe apoyo para todo el brazo o la persona está expuesta poco tiempo.
Abducción del brazo	Aceptable	

Brazo derecho

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del brazo	Aceptable
Abducción del brazo	Aceptable



Cabeza y cuello

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Línea de visión de cabeza y cuello	Aceptable con condiciones (*)	(*) No aceptable si se está expuesto largos periodos de tiempo
Flexión lateral de la cabeza	Aceptable	
Torsión delcuello	Aceptable	

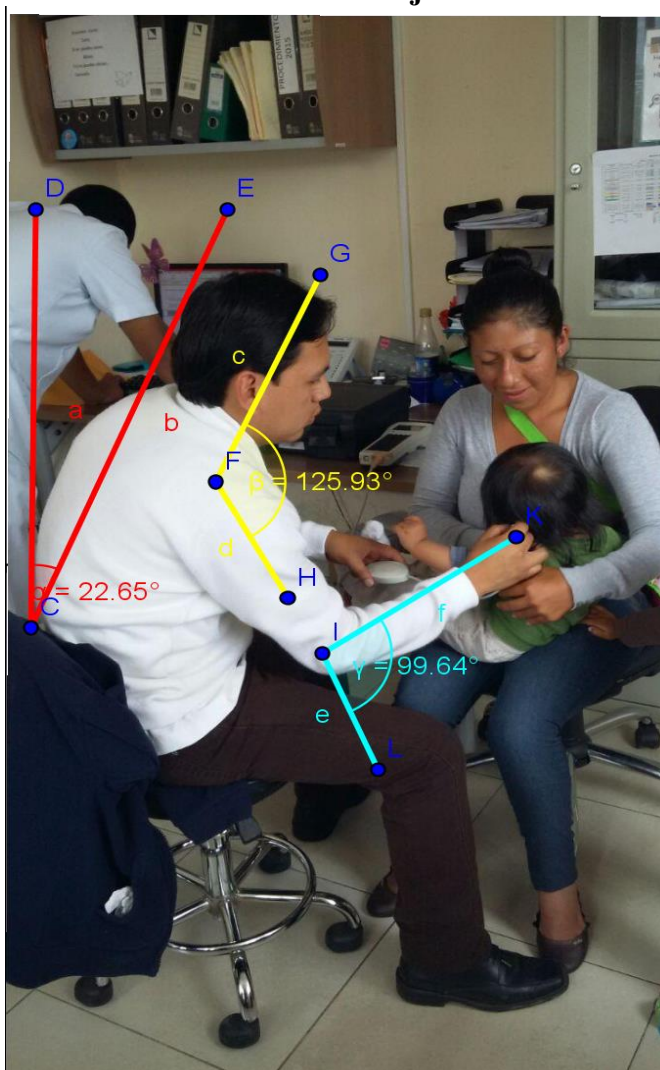
3. Análisis de Posturas Forzadas Método REBA Consulta Externa - Tamizaje metabólico

TRONCO		
Flexión / extensión del tronco	21° - 60° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
CUELLO		
Flexión / extensión del cuello	> 20° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
PIERNAS		
Posición de las piernas	Soporte bilateral, andando o sentado	
Posición de las rodillas	Flexión de las rodillas entre 30° y 60°	
CARGA / FUERZA		
Carga /Fuerza	Inferior a 5 Kg	
Instauración rápida o brusca	No	
ACTIVIDAD		
Una o más partes del cuerpo estáticas	No	
Movimientos repetitivos	No	
Cambios posturales importantes	No	
BRAZOS		
¿Se dispone información del brazo izquierdo?	Sí	
¿Se dispone información del brazo derecho?	Sí	
BRAZO IZQUIERDO		BRAZO DERECHO
Posición de los brazos	21° - 45° flexión	21° - 45° flexión
Existe abducción o rotación	No	No
El hombro está elevado	No	No
Existe apoyo o postura fav. gravedad	No	No
ANTEBRAZO IZQUIERDO		ANTEBRAZO DERECHO
Flexión antebrazos	< 60° flexión	< 60° flexión
MUÑECA IZQUIERDA		MUÑECA DERECHA
Flexión / extensión de las muñecas	> 15° flexión	0° - 15° flexión
Existe torsión o inclinación lateral	No	No
AGARRE IZQUIERDO		AGARRE DERECHO
Agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre

Puntuación DERECHA (1-15):	4	
Nivel de acción DERECHA (0-4):	2	
Nivel de riesgo DERECHA:	Medio	
Intervención y posterior análisis DERECHA:	Necesario	
Puntuación (1-15) IZQUIERDA :	4	
Nivel de acción (0-4) IZQUIERDA:	2	
Nivel de riesgo IZQUIERDA:	Medio	
Intervención y posterior análisis IZQUIERDA:	Necesario	

Datos de la Evaluación	
Empresa:	Ministerio Salud Pública- Distrito17D08
Sede:	Unidad Operativa Conocoto
Sección:	Consulta Externa
Departamento:	Enfermería
Identificador del puesto:	Enfermera
Procedimiento:	Tamizaje auditivo
Datos del Puesto	
Nombre del trabajador:	Edwin Alomoto
Edad:	26 años
Sexo:	hombre
Antigüedad en el puesto:	1 año
Duración de la jornada laboral:	8 horas

Datos del Trabajador



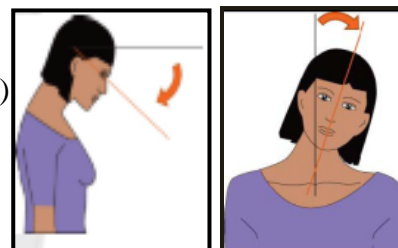
Observaciones:

Durante la ejecución de esta tarea, el trabajador adopta una posición que demanda estar de sentado, con inclinación del tronco y movimiento de las extremidades superiores para realizar el tamizaje auditivo.

1. Checklist para la identificación de las posturas de trabajo forzadas
 Consulta Externa – Tamizaje Metabólico UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009 e ISO 11226:2000.

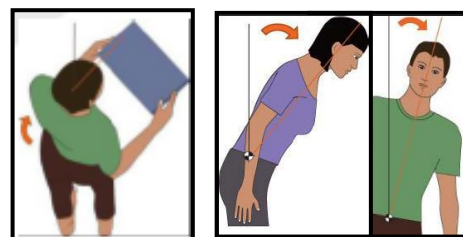
1. Cabeza en postura forzada:

- Girada
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



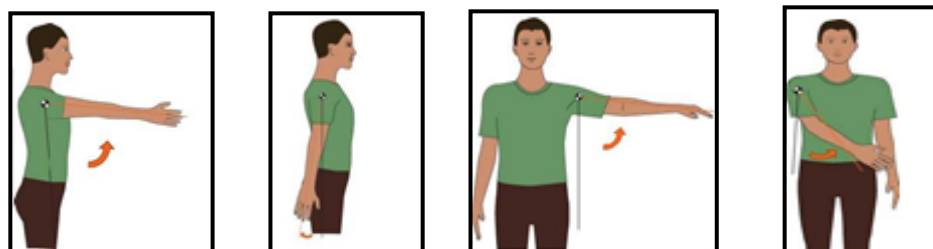
2. Tronco en postura forzada:

- Girado
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



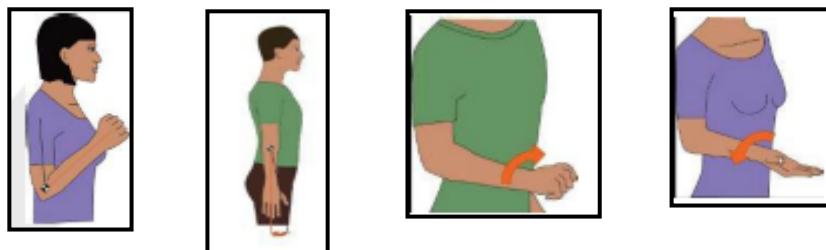
3. Brazo (hombro) en postura forzada:

- Brazo levantado hacia delante (flexión acusada)
- Brazo hacia atrás del cuerpo (extensión)
- Brazo levantado hacia los lados (abducción muy acusada)
- Brazo cruzando por delante del cuerpo (aducción)
- Hombro levantado



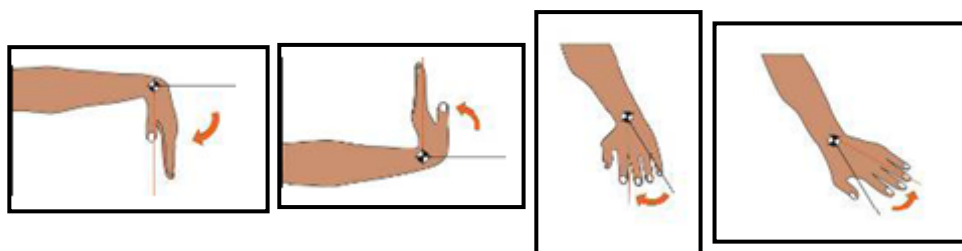
4. Antebrazo (codo) en postura forzada:

- Codo muy flexionado
- Codo completamente extendido
- Antebrazo en pronación máxima (palma de la mano hacia abajo)
- Antebrazo en supinación (palma de la mano hacia arriba)



5. Mano (muñeca) en postura forzada:

- Muñeca muy flexionada
- Muñeca muy extendida
- Desviación radial de la mano
- Desviación cubital de la mano



6. Extremidad inferior en postura forzada

- Rodillas flexionadas estando de pie
- Rodillas muy flexionadas por estar en cuclillas, arrodillado...
- Rodillas muy flexionadas estando sentado (pies hacia atrás)
- Rodillas muy extendidas estando sentado (sin inclinar el tronco hacia atrás)
- Tobillos en flexión (punta del pie hacia abajo) o dorsiflexión (punta del pie hacia arriba)

2. Evaluación del Riesgo por Posturas Forzadas Consulta Externa - Tamizaje Auditivo

UNE-EN 1005-4

Ficha: Resultados

Empresa: **Distrito 17D08**Fecha: **42120**Sección: **Consulta Externa**Puesto: **Enfermería**Descripción: **Se analizó el procedimiento de tamizaje auditivo. La persona evaluada labora una jornada laboral de 8 horas.**

Tronco

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Flexión/extensión del tronco	Aceptable con condiciones (*)	(*) Aceptable si existe apoyo para el tronco completo.
Flexión lateral del tronco	Aceptable	
Torsión del tronco	Aceptable	

Brazos

Brazo izquierdo

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del brazo	Aceptable
Abducción del brazo	Aceptable

Brazo derecho

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Flexión/extensión del brazo	Aceptable con condiciones (*)	(*) No aceptable si se está expuesto largos periodos de tiempo
Abducción del brazo	Aceptable	



Cabeza y cuello

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Línea de visión de cabeza y cuello	Aceptable con condiciones (*)	(*) No aceptable si se está expuesto largos periodos de tiempo
Flexión lateral de la cabeza	Aceptable	
Torsión delcuello	Aceptable	

3. Análisis de Posturas Forzadas Método REBA Consulta Externa – Tamizaje Auditivo

TRONCO		
Flexión / extensión del tronco	21° - 60° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
CUELLO		
Flexión / extensión del cuello	0° - 20° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
PIERNAS		
Posición de las piernas	Soporte bilateral, andando o sentado	
Posición de las rodillas	Flexión de las rodillas entre 30° y 60°	
CARGA / FUERZA		
Carga /Fuerza	Inferior a 5 Kg	
Instauración rápida o brusca	No	
ACTIVIDAD		
Una o más partes del cuerpo estáticas	No	
BRAZOS		
¿Se dispone información del brazo izquierdo?	Sí	
¿Se dispone información del brazo derecho?	Sí	
BRAZO IZQUIERDO		BRAZO DERECHO
Posición de los brazos	21° - 45° flexión	> 90° flexión
Existe abducción o rotación	No	No
El hombro está elevado	No	No
Existe apoyo o postura fav. gravedad	No	No
ANTEBRAZO IZQUIERDO		ANTEBRAZO DERECHO
Flexión antebrazos	< 60° flexión	60° - 100° flexión
MUÑECA IZQUIERDA		MUÑECA DERECHA
Flexión / extensión de las muñecas	0° - 15° flexión	> 15° flexión
Existe torsión o inclinación lateral	No	No
AGARRE IZQUIERDO		AGARRE DERECHO
Agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre

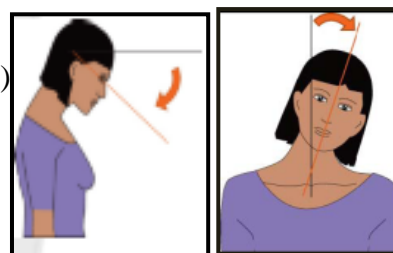
Puntuación DERECHA (1-15):	5	
Nivel de acción DERECHA (0-4):	2	
Nivel de riesgo DERECHA:	Medio	
Intervención y posterior análisis DERECHA:	Necesario	
Puntuación (1-15) IZQUIERDA :	4	
Nivel de acción (0-4) IZQUIERDA:	2	
Nivel de riesgo IZQUIERDA:	Medio	
Intervención y posterior análisis IZQUIERDA:	Necesario	

Datos de la Evaluación	
Empresa:	Ministerio Salud Pública- Distrito17D08
Sede:	Unidad Operativa Conocoto
Sección:	Emergencia
Departamento:	Enfermería
Identificador del puesto:	Enfermera
Procedimiento:	Curación
Datos del Puesto	
Nombre del trabajador:	Telma Paguauquiza
Edad:	30 años
Sexo:	mujer
Antigüedad en el puesto:	4 años
Duración de la jornada laboral:	8 horas
Datos del Trabajador	
Observaciones:	
<p>Durante la ejecución de esta tarea, el trabajador adopta una posición que demanda estar de pie (bipedestación), con inclinación del tronco y movimiento de las extremidades superiores para realizar la curación del paciente.</p>	

1. Checklist para la identificación de las posturas de trabajo forzadas
Emergencia - Curación UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009 e ISO 11226:2000.

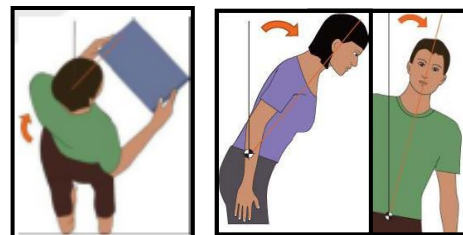
1. Cabeza en postura forzada:

- Girada
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



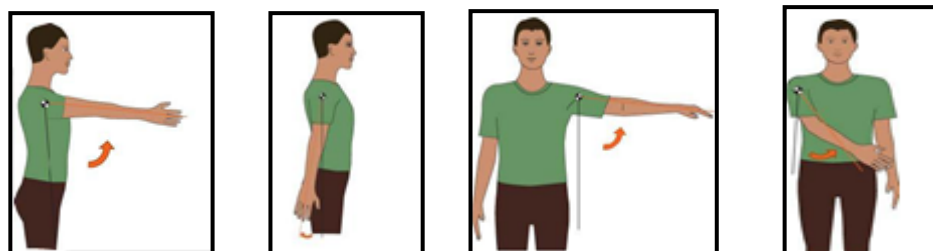
2. Tronco en postura forzada:

- Girado
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



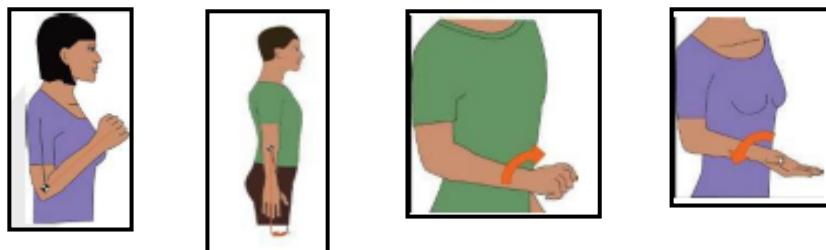
3. Brazo (hombro) en postura forzada:

- Brazo levantado hacia delante (flexión acusada)
- Brazo hacia atrás del cuerpo (extensión)
- Brazo levantado hacia los lados (abducción muy acusada)
- Brazo cruzando por delante del cuerpo (aducción)
- Hombro levantado



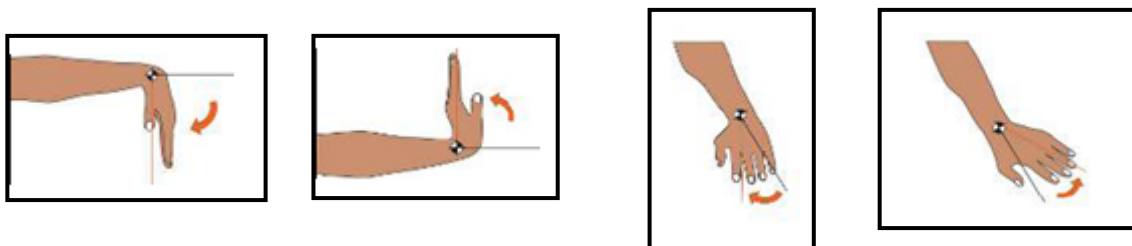
4. Antebrazo (codo) en postura forzada:

- Codo muy flexionado
- Codo completamente extendido
- Antebrazo en pronación máxima (palma de la mano hacia abajo)
- Antebrazo en supinación (palma de la mano hacia arriba)



5. Mano (muñeca) en postura forzada:

- Muñeca muy flexionada
- Muñeca muy extendida
- Desviación radial de la mano
- Desviación cubital de la mano



6. Extremidad inferior en postura forzada

- Rodillas flexionadas estando de pie
- Rodillas muy flexionadas por estar en cuclillas, arrodillado...
- Rodillas muy flexionadas estando sentado (pies hacia atrás)
- Rodillas muy extendidas estando sentado (sin inclinar el tronco hacia atrás)
- Tobillos en flexión (punta del pie hacia abajo) o dorsiflexión (punta del pie hacia arriba)

2. Evaluación del Riesgo por Posturas Forzadas Emergencia - Curación

UNE-EN 1005-4

Ficha: Resultados

Empresa: **Distrito 17D08**Fecha: **42120**Sección: **Emergencia**Puesto: **Enfermería**Descripción: **Se analizó el procedimiento de curación. La persona evaluada labora una jornada laboral de 8 horas.**

Tronco

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Flexión/extensión del tronco	Aceptable con condiciones (*)	(*) Aceptable si existe apoyo para el tronco completo.
Flexión lateral del tronco	Aceptable	
Torsión del tronco	Aceptable	

Brazos

Brazo izquierdo

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Flexión/extensión del brazo	Aceptable con condiciones (*)	(*) Aceptable si existe apoyo para todo el brazo o la persona está expuesta poco tiempo.
Abducción del brazo	Aceptable	

Brazo derecho

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del brazo	Aceptable
Abducción del brazo	Aceptable



Cabeza y cuello


Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Línea de visión de cabeza y cuello	Aceptable con condiciones (*)	(*) No aceptable si se está expuesto largos periodos de tiempo
Flexión lateral de la cabeza	Aceptable	
Torsión delcuello	Aceptable	

3. Análisis de Posturas Forzadas Método REBA Emergencia - Curación

TRONCO		
Flexión / extensión del tronco	21° - 60° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
CUELLO		
Flexión / extensión del cuello	> 20° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
PIERNAS		
Posición de las piernas	Soporte bilateral, andando o sentado	
Posición de las rodillas	Flexión de las rodillas entre 30° y 60°	
CARGA / FUERZA		
Carga /Fuerza	Inferior a 5 Kg	
Instauración rápida o brusca	No	
ACTIVIDAD		
Una o más partes del cuerpo estáticas	No	
Movimientos repetitivos	Sí	
Cambios posturales importantes	No	
BRAZOS		
¿Se dispone información del brazo izquierdo?	Sí	
¿Se dispone información del brazo derecho?	Sí	
BRAZO IZQUIERDO		BRAZO DERECHO
Posición de los brazos	21° - 45° flexión	> 20° extensión
Existe abducción o rotación	No	No
El hombro está elevado	No	No
Existe apoyo o postura fav. gravedad	No	No
ANTEBRAZO IZQUIERDO		ANTEBRAZO DERECHO
Flexión antebrazos	60° - 100° flexión	60° - 100° flexión
MUÑECA IZQUIERDA		MUÑECA DERECHA
Flexión / extensión de las muñecas	0° - 15° flexión	0° - 15° flexión
Existe torsión o inclinación lateral	No	No
AGARRE IZQUIERDO		AGARRE DERECHO
Agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre

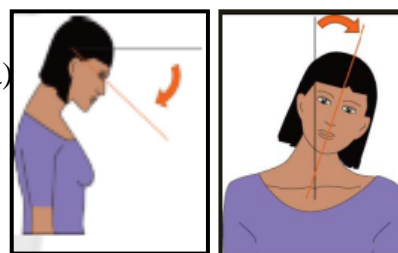
Puntuación DERECHA (1-15):	5	
Nivel de acción DERECHA (0-4):	2	
Nivel de riesgo DERECHA:	Medio	
Intervención y posterior análisis DERECHA:	Necesario	
Puntuación (1-15) IZQUIERDA :	5	
Nivel de acción (0-4) IZQUIERDA:	2	
Nivel de riesgo IZQUIERDA:	Medio	
Intervención y posterior análisis IZQUIERDA:	Necesario	

Datos de la Evaluación	
Empresa:	Ministerio Salud Pública- Distrito17D08
Sede:	Unidad Operativa Conocoto
Sección:	Emergencia
Departamento:	Enfermería
Identificador del puesto:	Enfermera
Procedimiento:	Inyecciones
Datos del Puesto	
Nombre del trabajador:	Patricia Nuñez
Edad:	24 años
Sexo:	mujer
Antigüedad en el puesto:	3 años
Duración de la jornada laboral:	8 horas
Datos del Trabajador	
	
Observaciones:	
<p>Durante la ejecución de esta tarea, el trabajador adopta una posición que demanda estar de pie (bipedestación), con una ligera inclinación del tronco y movimiento de las extremidades superiores para aplicar la inyección.</p>	

1. Checklist para la identificación de las posturas de trabajo forzadas
Emergencia – Inyecciones UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009 e ISO 11226:2000.

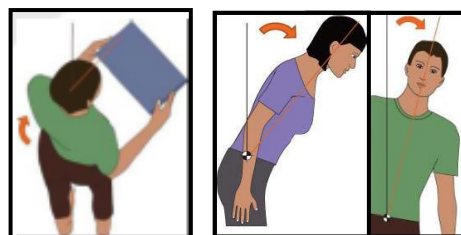
1. **Cabeza en postura forzada:**

- Girada
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



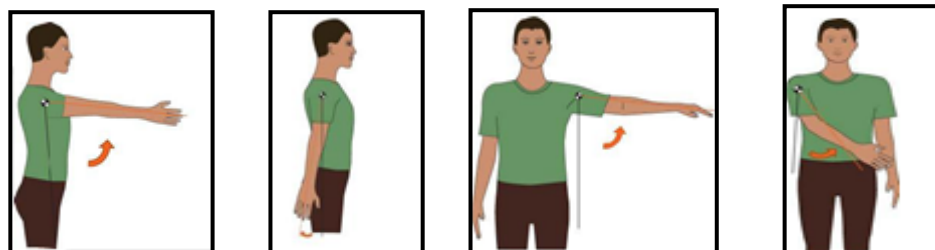
2. **Tronco en postura forzada:**

- Girado
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



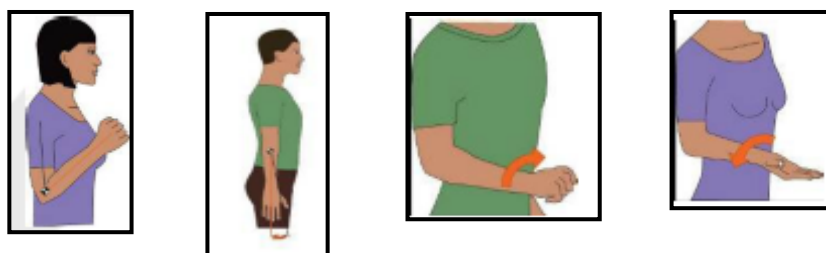
3. **Brazo (hombro) en postura forzada:**

- Brazo levantado hacia delante (flexión acusada)
- Brazo hacia atrás del cuerpo (extensión)
- Brazo levantado hacia los lados (abducción muy acusada)
- Brazo cruzando por delante del cuerpo (aducción)
- Hombro levantado



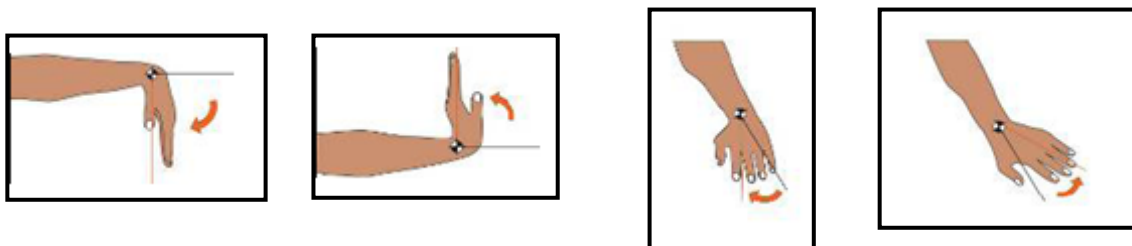
4. Antebrazo (codo) en postura forzada:

- Codo muy flexionado
- Codo completamente extendido
- Antebrazo en pronación máxima (palma de la mano hacia abajo)
- Antebrazo en supinación (palma de la mano hacia arriba)



5. Mano (muñeca) en postura forzada:

- Muñeca muy flexionada
- Muñeca muy extendida
- Desviación radial de la mano
- Desviación cubital de la mano



6. Extremidad inferior en postura forzada

- Rodillas flexionadas estando de pie
- Rodillas muy flexionadas por estar en cuclillas, arrodillado...
- Rodillas muy flexionadas estando sentado (pies hacia atrás)
- Rodillas muy extendidas estando sentado (sin inclinar el tronco hacia atrás)
- Tobillos en flexión (punta del pie hacia abajo) o dorsiflexión (punta del pie hacia arriba)

2. Evaluación del Riesgo por Posturas Forzadas Emergencia - Inyección

UNE-EN 1005-4

Ficha: Resultados

Empresa: Distrito 17D08

Fecha: 42120

Sección: Emergencia

Puesto: Enfermería

Descripción: Se analizó el procedimiento de administración de inyecciones. La persona evaluada labora una jornada de 8 horas.

Tronco

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del tronco	Aceptable con condiciones (*)
Flexión lateral del tronco	Aceptable
Torsión del tronco	Aceptable

(*) Aceptable si existe apoyo para el tronco completo.

Brazos

Brazo izquierdo

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del brazo	Aceptable
Abducción del brazo	Aceptable

Brazo derecho

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del brazo	Aceptable
Abducción del brazo	Aceptable

Cabeza y cuello



Tipo de exigencia: **Estática**

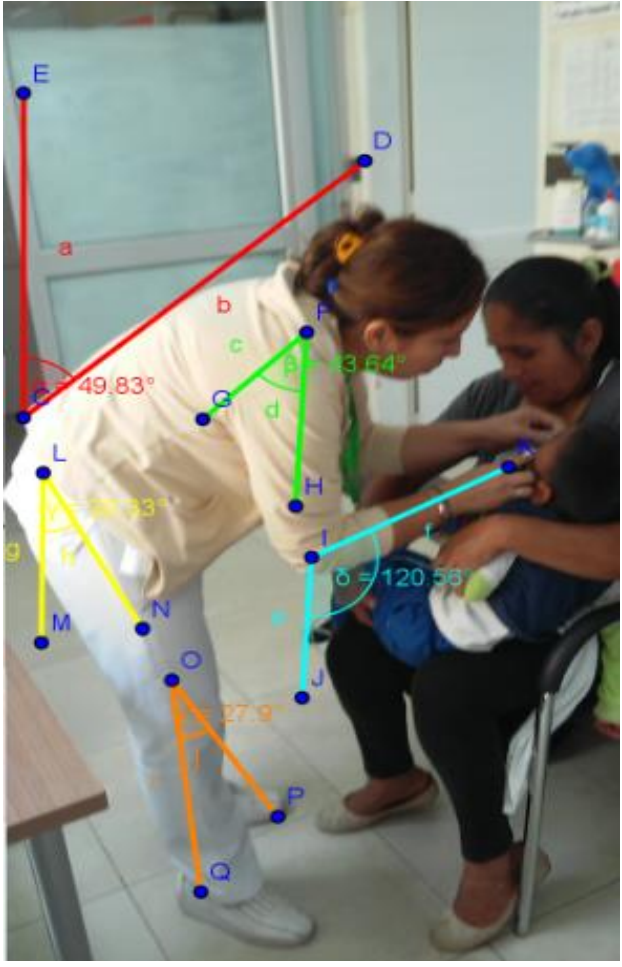
Postura o movimiento	Valoración
Línea de visión de cabeza y cuello	Aceptable con condiciones (*)
Flexión lateral de la cabeza	Aceptable
Torsión delcuello	Aceptable

(*) No aceptable si se está expuesto largos periodos de tiempo

3. Análisis de Posturas Forzadas Método REBA Emergencia – Inyección

TRONCO		
Flexión / extensión del tronco	21° - 60° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
CUELLO		
Flexión / extensión del cuello	0° - 20° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
PIERNAS		
Posición de las piernas	Soporte bilateral, andando o sentado	
Posición de las rodillas	Flexión de las rodillas entre 30° y 60°	
CARGA / FUERZA		
Carga /Fuerza	Inferior a 5 Kg	
Instauración rápida o brusca	No	
ACTIVIDAD		
Una o más partes del cuerpo estáticas	No	
Movimientos repetitivos	No	
Cambios posturales importantes	No	
BRAZOS		
¿Se dispone información del brazo izquierdo?	Sí	
¿Se dispone información del brazo derecho?	Sí	
BRAZO IZQUIERDO		BRAZO DERECHO
Posición de los brazos	0° - 20° flexión	0° - 20° flexión
Existe abducción o rotación	No	No
El hombro está elevado	No	No
Existe apoyo o postura fav. gravedad	No	No
ANTEBRAZO IZQUIERDO		ANTEBRAZO DERECHO
Flexión antebrazos	60° - 100° flexión	> 100° flexión
MUÑECA IZQUIERDA		MUÑECA DERECHA
Flexión / extensión de las muñecas	0° - 15° flexión	0° - 15° flexión
Existe torsión o inclinación lateral	No	No
AGARRE IZQUIERDO		AGARRE DERECHO
Agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre

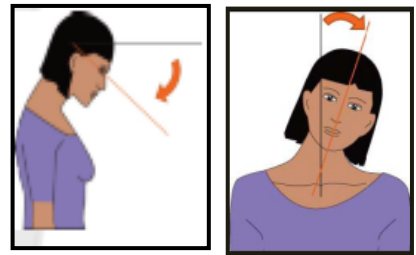
Puntuación DERECHA (1-15):	3	
Nivel de acción DERECHA (0-4):	1	
Nivel de riesgo DERECHA:	Bajo	
Intervención y posterior análisis DERECHA:	Puede ser necesario	
Puntuación (1-15) IZQUIERDA :	3	
Nivel de acción (0-4) IZQUIERDA:	1	
Nivel de riesgo IZQUIERDA:	Bajo	
Intervención y posterior análisis IZQUIERDA:	Puede ser necesario	

Datos de la Evaluación	
Empresa:	Ministerio Salud Pública- Distrito17D08
Sede:	Unidad Operativa Conocoto
Sección:	Emergencia
Departamento:	Enfermería
Identificador del puesto:	Enfermera
Procedimiento:	Nebulizacion
Datos del Puesto	
Nombre del trabajador:	Telma Paguauquiza
Edad:	30 años
Sexo:	mujer
Antigüedad en el puesto:	4 años
Duración de la jornada laboral:	8 horas
Datos del Trabajador	
	
Observaciones:	
<p>Durante la ejecución de esta tarea, el trabajador adopta una posición que demanda estar de pie (bipedestación), con inclinación del tronco y movimiento de las extremidades superiores para realizar la curación del paciente.</p>	

1. Checklist para la identificación de las posturas de trabajo forzadas
Emergencia – Nebulización UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009 e ISO 11226:2000.

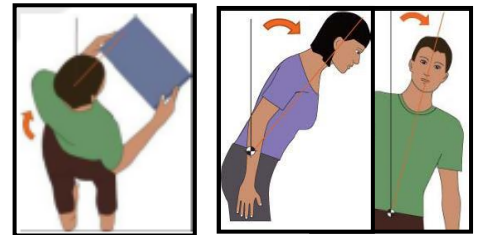
1. **Cabeza en postura forzada:**

- Girada
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



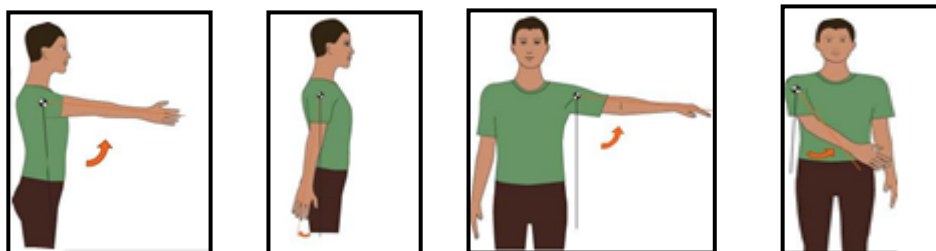
2. **Tronco en postura forzada:**

- Girado
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



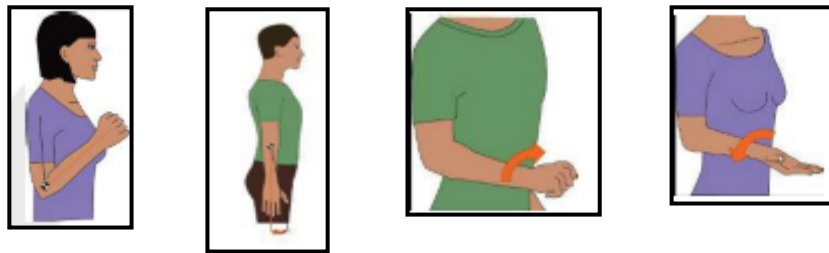
3. **Brazo (hombro) en postura forzada:**

- Brazo levantado hacia delante (flexión acusada)
- Brazo hacia atrás del cuerpo (extensión)
- Brazo levantado hacia los lados (abducción muy acusada)
- Brazo cruzando por delante del cuerpo (aducción)
- Hombro levantado



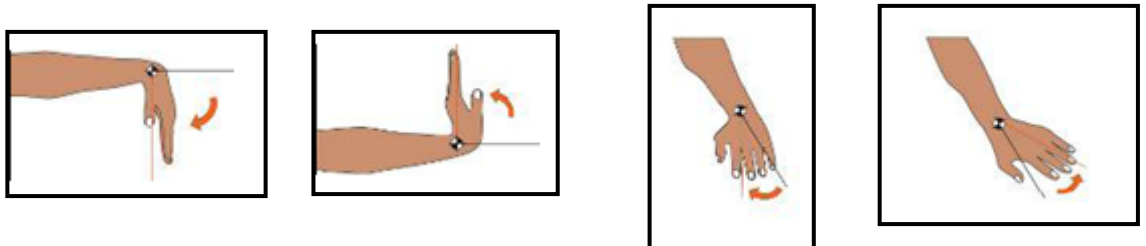
4. **Antebrazo (codo) en postura forzada:**

- Codo muy flexionado
- Codo completamente extendido
- Antebrazo en pronación máxima (palma de la mano hacia abajo)
- Antebrazo en supinación (palma de la mano hacia arriba)



5. **Mano (muñeca) en postura forzada:**

- Muñeca muy flexionada
- Muñeca muy extendida
- Desviación radial de la mano
- Desviación cubital de la mano



6. **Extremidad inferior en postura forzada**

- Rodillas flexionadas estando de pie
- Rodillas muy flexionadas por estar en cuclillas, arrodillado...
- Rodillas muy flexionadas estando sentado (pies hacia atrás)
- Rodillas muy extendidas estando sentado (sin inclinar el tronco hacia atrás)
- Tobillos en flexión (punta del pie hacia abajo) o dorsiflexión (punta del pie hacia arriba)

2. Evaluación del Riesgo por Posturas Forzadas Emergencia - Nebulización

UNE-EN 1005-4

Ficha: Resultados

Empresa: **Distrito 17D08**Fecha: **42120**Sección: **Emergencia**Puesto: **Enfermería**Descripción: **Se analizó el procedimiento de nebulización. La persona evaluada labora una jornada de 8 horas.**

Tronco

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del tronco	Aceptable con condiciones (*)
Flexión lateral del tronco	Aceptable
Torsión del tronco	Aceptable

(*) Aceptable si existe apoyo para el tronco completo.

Brazos

Brazo izquierdo

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del brazo	Aceptable
Abducción del brazo	Aceptable

Brazo derecho

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del brazo	Aceptable
Abducción del brazo	Aceptable

Cabeza y cuello



Tipo de exigencia: **Estática**

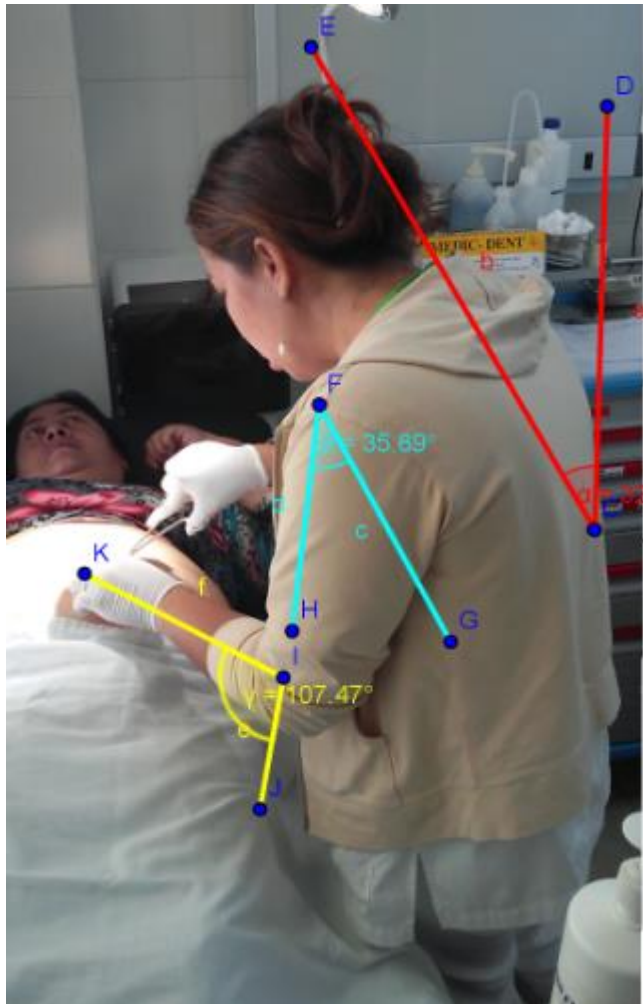
Postura o movimiento	Valoración
Línea de visión de cabeza y cuello	Aceptable con condiciones (*)
Flexión lateral de la cabeza	Aceptable
Torsión delcuello	Aceptable

(*) No aceptable si se está expuesto largos periodos de tiempo

3. Análisis de Posturas Forzadas Método REBA Emergencia – Nebulización

TRONCO		
Flexión / extensión del tronco	21° - 60° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
CUELLO		
Flexión / extensión del cuello	0° - 20° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
PIERNAS		
Posición de las piernas	Soporte bilateral, andando o sentado	
Posición de las rodillas	Flexión de las rodillas entre 30° y 60°	
CARGA / FUERZA		
Carga /Fuerza	Inferior a 5 Kg	
Instauración rápida o brusca	No	
ACTIVIDAD		
Una o más partes del cuerpo estáticas	No	
Movimientos repetitivos	No	
Cambios posturales importantes	No	
BRAZOS		
¿Se dispone información del brazo izquierdo?	Sí	
¿Se dispone información del brazo derecho?	Sí	
BRAZO IZQUIERDO		BRAZO DERECHO
Posición de los brazos	21° - 45° flexión	21° - 45° flexión
Existe abducción o rotación	No	No
El hombro está elevado	No	No
Existe apoyo o postura fav. gravedad	No	No
ANTEBRAZO IZQUIERDO		ANTEBRAZO DERECHO
Flexión antebrazos	> 100° flexión	> 100° flexión
MUÑECA IZQUIERDA		MUÑECA DERECHA
Flexión / extensión de las muñecas	0° - 15° flexión	0° - 15° flexión
Existe torsión o inclinación lateral	No	No
AGARRE IZQUIERDO		AGARRE DERECHO
Agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre

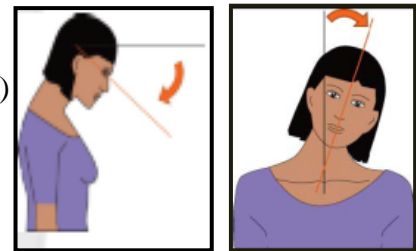
Puntuación DERECHA (1-15):	4	
Nivel de acción DERECHA (0-4):	2	
Nivel de riesgo DERECHA:	Medio	
Intervención y posterior análisis DERECHA:	Necesario	
Puntuación (1-15) IZQUIERDA :	4	
Nivel de acción (0-4) IZQUIERDA:	2	
Nivel de riesgo IZQUIERDA:	Medio	
Intervención y posterior análisis IZQUIERDA:	Necesario	

Datos de la Evaluación	
Empresa:	Ministerio Salud Pública- Distrito17D08
Sede:	Unidad Operativa Conocoto
Sección:	Emergencia
Departamento:	Enfermería
Identificador del puesto:	Enfermera
Procedimiento:	Suturación
Datos del Puesto	
Nombre del trabajador:	Telma Paguauquiza
Edad:	30 años
Sexo:	mujer
Antigüedad en el puesto:	4 años
Duración de la jornada laboral:	8 horas
Datos del Trabajador	
	
Observaciones:	
<p>Durante la ejecución de esta tarea, el trabajador adopta una posición que demanda estar de pie (bipedestación), con inclinación del tronco y movimiento de las extremidades superiores para realizar el retiro de puntos del paciente.</p>	

1. Checklist para la identificación de las posturas de trabajo forzadas
Emergencia – Saturación UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009 e ISO 11226:2000.

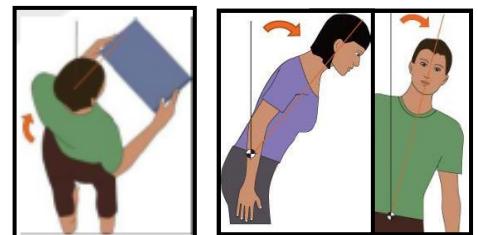
1. **Cabeza en postura forzada:**

- Girada
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



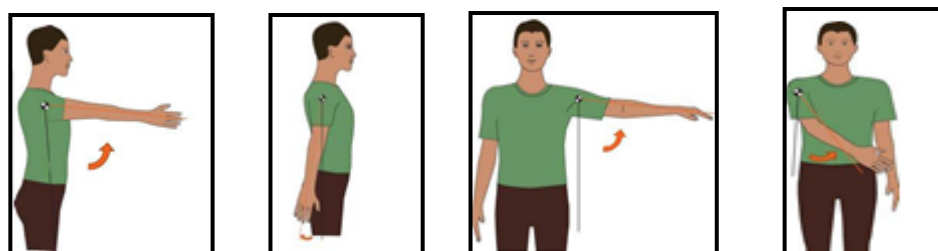
2. **Tronco en postura forzada:**

- Girado
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



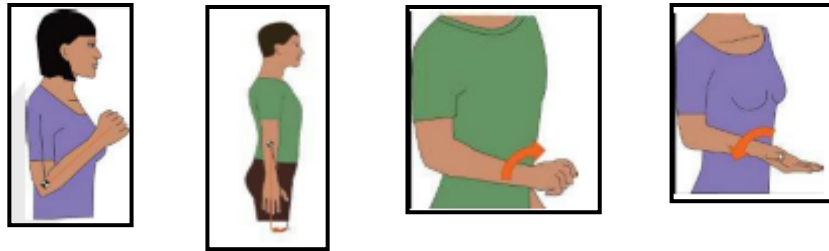
3. **Brazo (hombro) en postura forzada:**

- Brazo levantado hacia delante (flexión acusada)
- Brazo hacia atrás del cuerpo (extensión)
- Brazo levantado hacia los lados (abducción muy acusada)
- Brazo cruzando por delante del cuerpo (aducción)
- Hombro levantado



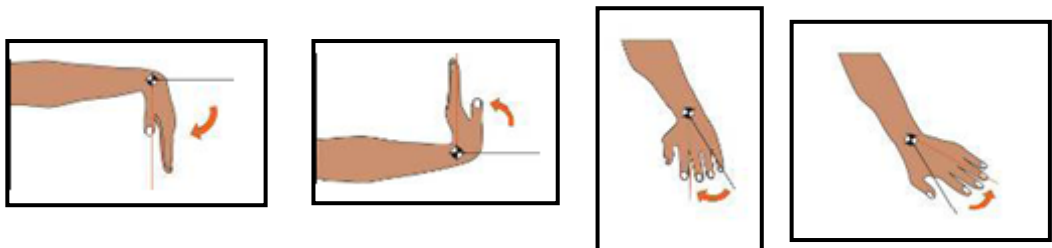
4. **Antebrazo (codo) en postura forzada:**

- Codo muy flexionado
- Codo completamente extendido
- Antebrazo en pronación máxima (palma de la mano hacia abajo)
- Antebrazo en supinación (palma de la mano hacia arriba)



5. **Mano (muñeca) en postura forzada:**

- Muñeca muy flexionada
- Muñeca muy extendida
- Desviación radial de la mano
- Desviación cubital de la mano



6. **Extremidad inferior en postura forzada**

- Rodillas flexionadas estando de pie
- Rodillas muy flexionadas por estar en cuclillas, arrodillado...
- Rodillas muy flexionadas estando sentado (pies hacia atrás)
- Rodillas muy extendidas estando sentado (sin inclinar el tronco hacia atrás)
- Tobillos en flexión (punta del pie hacia abajo) o dorsiflexión (punta del pie hacia arriba)

2. Evaluación del Riesgo por Posturas Forzadas Emergencia - Saturación

UNE-EN 1005-4

Ficha: Resultados

Empresa: **Distrito 17D08**Fecha: **42120**Sección: **Emergencia**Puesto: **Enfermería**Descripción: **Se analizó el procedimiento de saturación. La persona evaluada labora una jornada de 8 horas.**

Tronco

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Flexión/extensión del tronco	Aceptable con condiciones (*)	(*) Aceptable si existe apoyo para el tronco completo.
Flexión lateral del tronco	Aceptable	
Torsión del tronco	Aceptable	

Brazos

Brazo izquierdo

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Flexión/extensión del brazo	Aceptable con condiciones (*)	(*) Aceptable si existe apoyo para todo el brazo o la persona está expuesta poco tiempo.
Abducción del brazo	Aceptable	

Brazo derecho

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del brazo	Aceptable
Abducción del brazo	Aceptable

Cabeza y cuello

Tipo de exigencia: **Estática**

Postura o movimiento	Valoración	
Línea de visión de cabeza y cuello	Aceptable con condiciones (*)	(*) No aceptable si se está expuesto largos periodos de tiempo
Flexión lateral de la cabeza	Aceptable	
Torsión delcuello	Aceptable	

3. Análisis de Posturas Forzadas Método REBA Emergencia – Saturación

TRONCO

Flexión / extensión del tronco 21° - 60° flexión
Existe torsión o inclinación lateral No

CUELLO

Flexión / extensión del cuello > 20° flexión
Existe torsión o inclinación lateral No

PIERNAS

Posición de las piernas Soporte bilateral, andando o sentado
Posición de las rodillas Flexión de las rodillas entre 30° y 60°

CARGA / FUERZA

Carga /Fuerza Inferior a 5 Kg
Instauración rápida o brusca No

ACTIVIDAD

Una o más partes del cuerpo estáticas No
Movimientos repetitivos Sí
Cambios posturales No

BRAZOS

¿Se dispone información del brazo izquierdo? Sí
¿Se dispone información del brazo derecho? Sí

BRAZO IZQUIERDO

Posición de los brazos 21° - 45° flexión
Existe abducción o rotación No
El hombro está elevado No
Existe apoyo o postura fav. gravedad No

BRAZO DERECHO

46° - 90° flexión
No
No
No

ANTEBRAZO IZQUIERDO

Flexión antebrazos > 100° flexión

ANTEBRAZO DERECHO

> 100° flexión

MUÑECA IZQUIERDA

Flexión / extensión de las muñecas 0° - 15° flexión
Existe torsión o inclinación lateral No

MUÑECA DERECHA



0° - 15° flexión
No

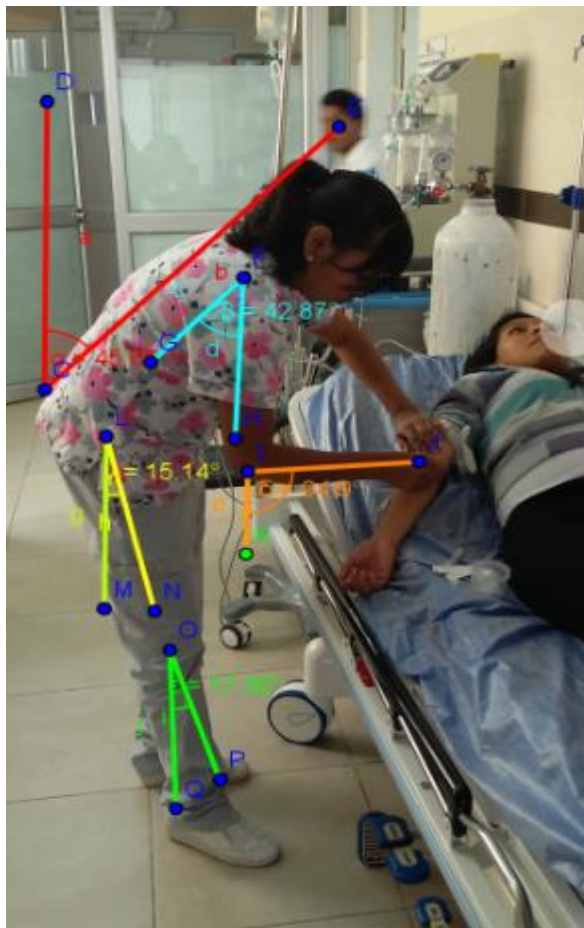
AGARRE IZQUIERDO

Agarre Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre

AGARRE DERECHO

Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre

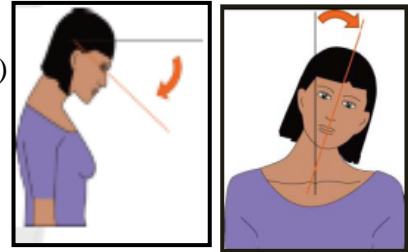
Puntuación DERECHA (1-15):	6	
Nivel de acción DERECHA (0-4):	2	
Nivel de riesgo DERECHA:	Medio	
Intervención y posterior análisis DERECHA:	Necesario	
Puntuación (1-15) IZQUIERDA :	5	
Nivel de acción (0-4) IZQUIERDA:	2	
Nivel de riesgo IZQUIERDA:	Medio	
Intervención y posterior análisis IZQUIERDA:	Necesario	

Datos de la Evaluación	
Empresa:	Ministerio Salud Pública- Distrito17D08
Sede:	Unidad Operativa Conocoto
Sección:	Emergencia
Departamento:	Enfermería
Identificador del puesto:	Enfermera
Procedimiento:	Venoclisis
Datos del Puesto	
Nombre del trabajador:	Cecilia Pintag
Edad:	25 años
Sexo:	mujer
Antigüedad en el puesto:	3 años
Duración de la jornada laboral:	8 horas
Datos del Trabajador	
	
Observaciones:	
<p>Durante la ejecución de esta tarea, el trabajador adopta una posición que demanda estar de pie (bipedestación), con inclinación del tronco y movimiento de las extremidades superiores para realizar la venoclisis</p>	

1. Checklist para la identificación de las posturas de trabajo forzadas
Emergencia – Venoclisis UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009 e ISO 11226:2000.

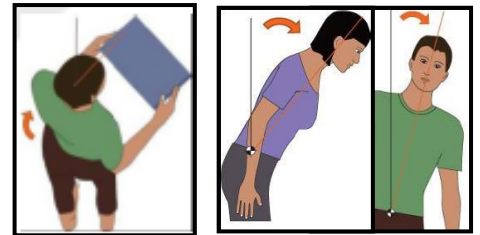
1. **Cabeza en postura forzada:**

- Girada
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



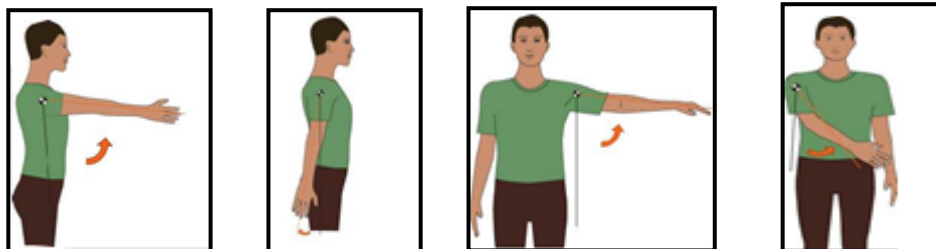
2. **Tronco en postura forzada:**

- Girado
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



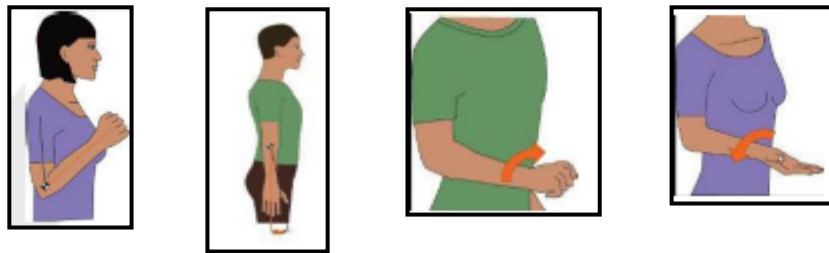
3. **Brazo (hombro) en postura forzada:**

- Brazo levantado hacia delante (flexión acusada)
- Brazo hacia atrás del cuerpo (extensión)
- Brazo levantado hacia los lados (abducción muy acusada)
- Brazo cruzando por delante del cuerpo (aducción)
- Hombro levantado



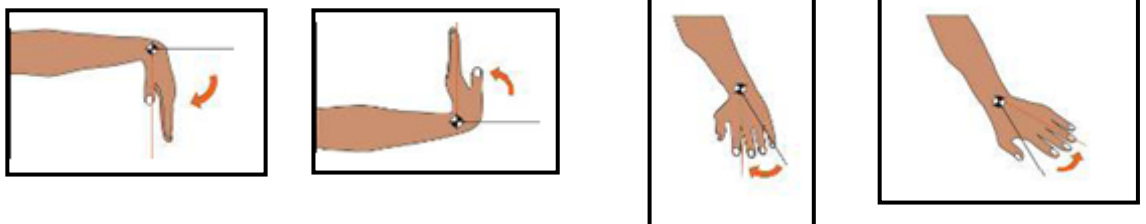
4. Antebrazo (codo) en postura forzada:

- Codo muy flexionado
- Codo completamente extendido
- Antebrazo en pronación máxima (palma de la mano hacia abajo)
- Antebrazo en supinación (palma de la mano hacia arriba)



5. Mano (muñeca) en postura forzada:

- Muñeca muy flexionada
- Muñeca muy extendida
- Desviación radial de la mano
- Desviación cubital de la mano



6. Extremidad inferior en postura forzada



- Rodillas flexionadas estando de pie
- Rodillas muy flexionadas por estar en cuclillas, arrodillado...
- Rodillas muy flexionadas estando sentado (pies hacia atrás)
- Rodillas muy extendidas estando sentado (sin inclinar el tronco hacia atrás)
- Tobillos en flexión (punta del pie hacia abajo) o dorsiflexión (punta del pie hacia arriba)

2. Evaluación del Riesgo por Posturas Forzadas Emergencia - Venoclisis

UNE-EN 1005-4	Ficha: Resultados
<p>Empresa: Distrito 17D08</p> <p>Sección: Emergencia</p> <p>Descripción: Se analizó el procedimiento de venoclisis. La persona evaluada labora una jornada de 8 horas.</p>	<p>Fecha: 42120</p> <p>Puesto: Enfermería</p>
Tronco	
Tipo de exigencia: Estática	
Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del tronco	Aceptable con condiciones (*)
Flexión lateral del tronco	Aceptable
Torsión del tronco	Aceptable
(*) Aceptable si existe apoyo para el tronco completo.	
Brazos	
Brazo izquierdo	
Tipo de exigencia: Estática	
Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del brazo	Aceptable con condiciones (*)
Abducción del brazo	Aceptable
(*) Aceptable si existe apoyo para todo el brazo o la persona está expuesta poco tiempo.	
Brazo derecho	
Tipo de exigencia: Estática	
Postura o movimiento	Valoración
Flexión/extensión del brazo	Aceptable
Abducción del brazo	Aceptable
Cabeza y cuello	
Tipo de exigencia: Estática	
Postura o movimiento	Valoración
Línea de visión de cabeza y cuello	Aceptable con condiciones (*)
Flexión lateral de la cabeza	Aceptable
Torsión delcuello	Aceptable
(*) No aceptable si se está expuesto largos periodos de tiempo	

3. Análisis de Posturas Forzadas Método REBA Emergencia – Venoclisis

TRONCO		
Flexión / extensión del tronco	21° - 60° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
CUELLO		
Flexión / extensión del cuello	> 20° flexión	
Existe torsión o inclinación lateral	No	
PIERNAS		
Posición de las piernas	Soporte bilateral, andando o sentado	
Posición de las rodillas	Flexión de las rodillas entre 30° y 60°	
CARGA / FUERZA		
Carga /Fuerza	Inferior a 5 Kg	
Instauración rápida o brusca	No	
ACTIVIDAD		
Una o más partes del cuerpo estáticas	No	
Movimientos repetitivos	No	
Cambios posturales importantes	No	
BRAZOS		
¿Se dispone información del brazo izquierdo?	Sí	
¿Se dispone información del brazo derecho?	Sí	
BRAZO IZQUIERDO		BRAZO DERECHO
Posición de los brazos	21° - 45° flexión	21° - 45° flexión
Existe abducción o rotación	No	No
El hombro está elevado	No	No
Existe apoyo o postura fav. gravedad	No	No
ANTEBRAZO IZQUIERDO		ANTEBRAZO DERECHO
Flexión antebrazos	60° - 100° flexión	60° - 100° flexión
MUÑECA IZQUIERDA		MUÑECA DERECHA
Flexión / extensión de las muñecas	0° - 15° flexión	0° - 15° flexión
Existe torsión o inclinación lateral	No	No
AGARRE IZQUIERDO		AGARRE DERECHO
Agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre	Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre

Puntuación DERECHA (1-15):	4	
Nivel de acción DERECHA (0-4):	2	
Nivel de riesgo DERECHA:	Medio	
Intervención y posterior análisis DERECHA:	Necesario	
Puntuación (1-15) IZQUIERDA :	4	
Nivel de acción (0-4) IZQUIERDA:	2	
Nivel de riesgo IZQUIERDA:	Medio	
Intervención y posterior análisis IZQUIERDA:	Necesario	

4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Fueron promediados los puntajes de riesgo valorizados por el método REBA para cada una de las posturas evaluadas en los diferentes procedimientos conforme a las tareas realizadas en la manipulación de pacientes.

4.2.1. Servicio de consulta externa

Con estos datos se obtuvo el promedio global de los diferentes procedimientos que realiza el personal de enfermería en el Servicio de Consulta Externa, obteniéndose una puntuación de 4.6, lo cual tiene una significancia de nivel de riesgo Medio, siendo necesario realizar una intervención.

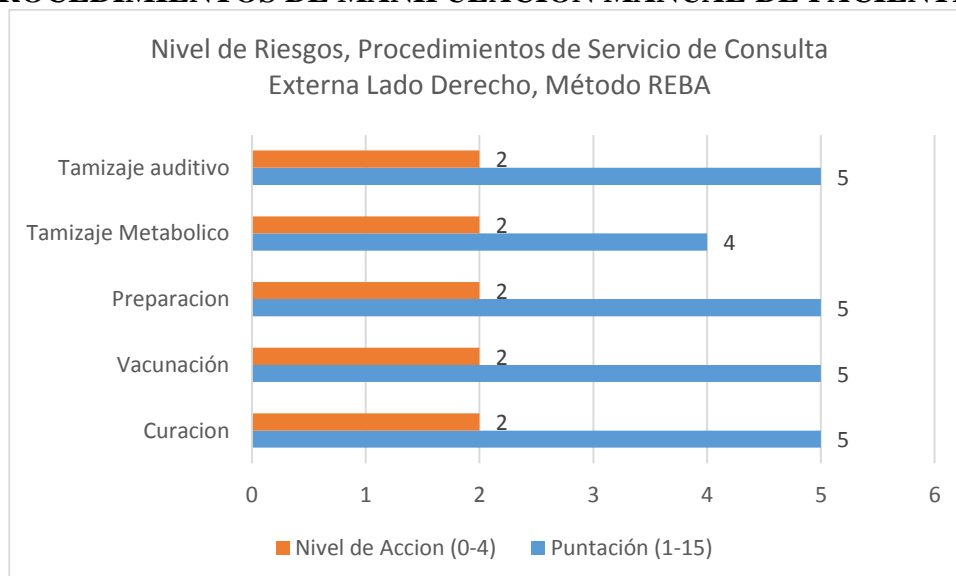
FIGURA N°. 9. RESUMEN RESULTADOS REBA, SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA LADO DERECHO

Resumen de Resultados "Evaluación de Postura Forzada Método REBA" (Lado Derecho) Servicio de Consulta Externa, Distrito 17D08				
Procedimiento	Puntuación (1-15)	Nivel de Accion (0-4)	Nivel de Riesgo	Intervención
Curacion	5	2	Medio	Necesario
Vacunación	5	2	Medio	Necesario
Preparacion	5	2	Medio	Necesario
Tamizaje Metabolico	4	2	Medio	Necesario
Tamizaje auditivo	5	2	Medio	Necesario
DERECHA	4.8	2		

Elaborado Por: El Autor

Fuente: Encuestas

FIGURA N°. 10. MUESTRA EL RIESGO GLOBAL PARA LAS PROCEDIMIENTOS DE MANIPULACIÓN MANUAL DE PACIENTES



La figura N°. 10.- Muestra el Riesgo global para los procedimientos de manipulación manual de pacientes en el Servicio de Consulta Externa de la Unidad Operativa Conocoto, lado derecho. El puntaje REBA entrega el nivel de riesgo según el intervalo en que se encuentra el puntaje (1=Riesgo inaceptable; 2-3=Riesgo bajo; 4-7=Riesgo Medio; 8-10=Riesgo Alto; 11-15=Riesgo muy alto).

Los procedimientos, vacunación, curación, preparación y tamizaje auditivo, obtuvieron la puntuación de (5), el procedimiento de tamizaje metabólico obtuvo la puntuación más baja (3).

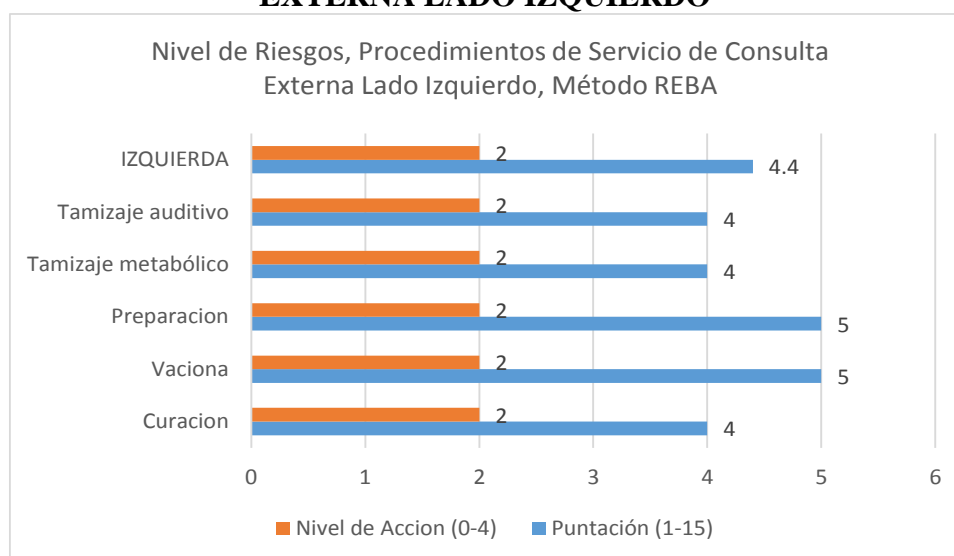
TABLA N°. 8. RESUMEN RESULTADOS REBA, SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA LADO IZQUIERDO

Resumen de Resultados "Evaluación de Postura Forzada Método REBA" (Lado Izquierdo)				
Servicio de Consulta Externa, Distrito 17D08				
Procedimiento	Puntuación (1-15)	Nivel de Acción (0-4)	Nivel de Riesgo	Intervención
Curacion	4	2	medio	Necesario
Vaciona	5	2	Medio	Necesario
Preparacion	5	2	medio	Necesario
Tamizaje metabólico	4	2	Medio	Necesario
Tamizaje auditivo	4	2	Medio	Necesario
IZQUIERDA	4.4	2		

Elaborado por: El Autor

Fuente: Encuestas

FIGURA N°. 11. RESULTADOS REBA, SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA LADO IZQUIERDO



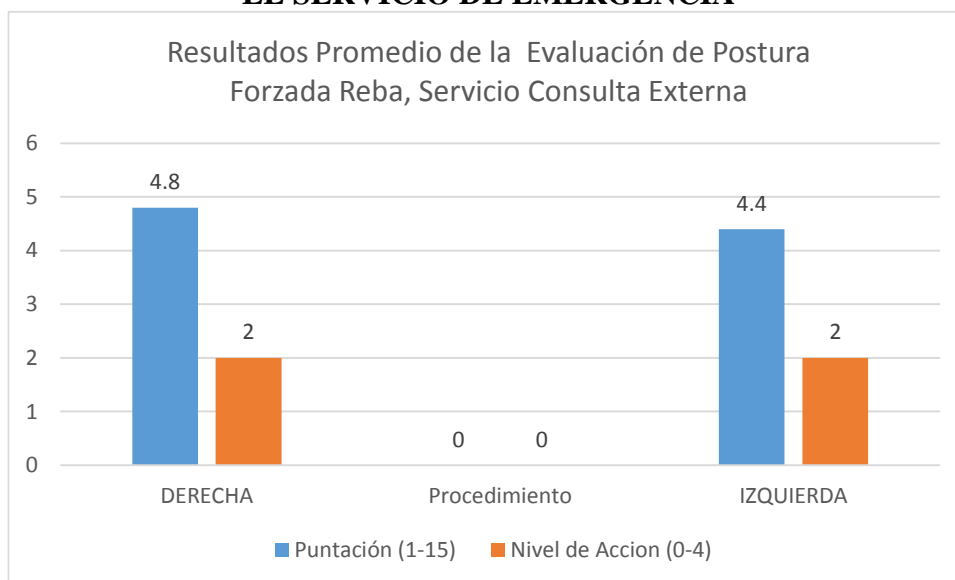
Elaborado por: El Autor

Fuente: Encuestas

La Figura N°. 11 muestra el Riesgo global para los procedimientos de manipulación manual de pacientes en el Servicio de Consulta Externa de la Unidad Operativa Conocoto, lado izquierdo... El puntaje REBA entrega el nivel de riesgo según el intervalo en que se encuentra el puntaje (1=Riesgo inaceptable; 2-3=Riesgo bajo; 4-7=Riesgo Medio; 8-10=Riesgo Alto; 11-15=Riesgo muy alto).

Los procedimientos de preparación y vacunación obtuvieron el puntaje más alto con (5), seguidos con la misma valoración de (4) los procedimientos de curación, y tamizaje auditivo y tamizaje metabólico.

FIGURA N°. 12 PROMEDIO DE EVALUACIÓN METODO REBA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA



Elaborado por: El Autor

Fuente: Encuestas

El promedio de riesgo ergonómico en los procedimientos del Servicio de Consulta Externa fue de (4,8), en el lado derecho y (4,4) para el lado izquierdo, lo cual establece un riesgo medio

4.2.2. SERVICIO DE EMERGENCIA

Fueron promediados los puntajes de riesgo valorizados por el método REBA para cada una de las posturas evaluadas en los diferentes procedimientos conforme a las tareas realizadas en la manipulación de pacientes.

Con estos datos se obtuvo el promedio global de los diferentes procedimientos que realiza el personal de enfermería en el Servicio de Emergencia de la Unidad Operativa Conocoto, obteniéndose una puntuación de 4.3, lo cual tiene una significancia de nivel de riesgo Medio, siendo necesario realizar una intervención.

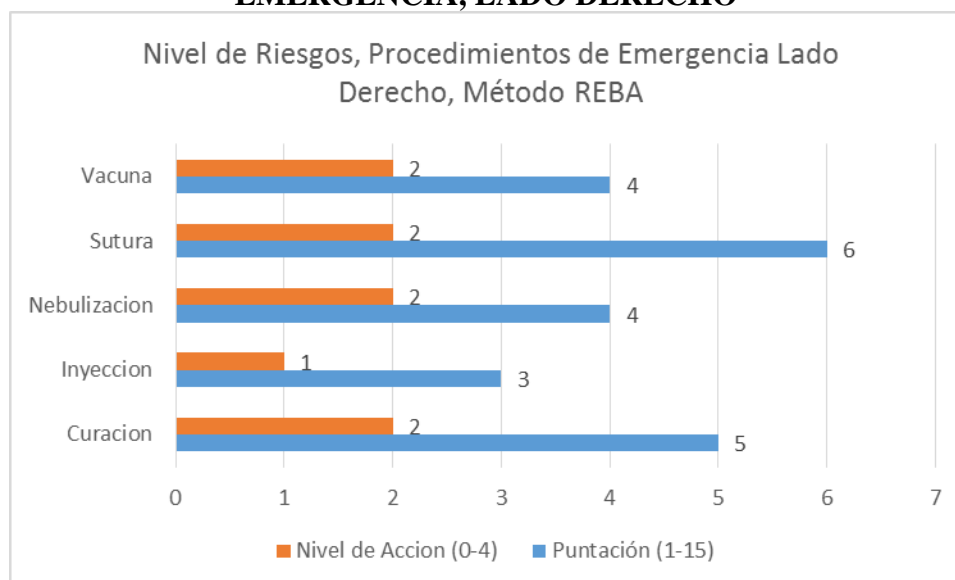
TABLA N°. 9. RESUMEN RESULTADOS REBA, SERVICIO DE EMERGENCIA, LADO DERECHO

Resumen de Resultados "Evaluación de Postura Forzada Método REBA" (Lado Derecho) Servicio de Emergencia, Distrito 17D08				
Procedimiento	Puntuación (1-15)	Nivel de Acción (0-4)	Nivel de Riesgo	Intervención
Curacion	5	2	Medio	Necesario
Inyeccion	3	1	Bajo	Puede Ser Necesario
Nebulizacion	4	2	Medio	Necesario
Sutura	6	2	Medio	Necesario
Vacuna	4	2	Medio	Necesario
DERECHA	4.4	1.8		

Elaborado por: El Autor

Fuente: Encuestas

FIGURA N°. 13. RESUMEN RESULTADOS REBA, SERVICIO DE EMERGENCIA, LADO DERECHO



Elaborado por: El Autor

Fuente: Encuestas

La Figura N°. 13 muestra el Riesgo global para los procedimientos de manipulación manual de pacientes en el Servicio de Emergencia de la Unidad Operativa Conocoto, lado derecho. El puntaje REBA entrega el nivel de riesgo según el intervalo

en que se encuentra el puntaje (1=Riesgo inaceptable; 2-3=Riesgo bajo; 4-7=Riesgo Medio; 8-10=Riesgo Alto; 11-15=Riesgo muy alto).

El procedimiento de mayor puntuación fue el sutura con una puntuación de (6), seguida por el procedimiento de curación con (5), en tercer lugar los procedimientos de nebulización y vacunas con (4) cada uno. El procedimiento de inyecciones obtuvo el menor promedio (3).

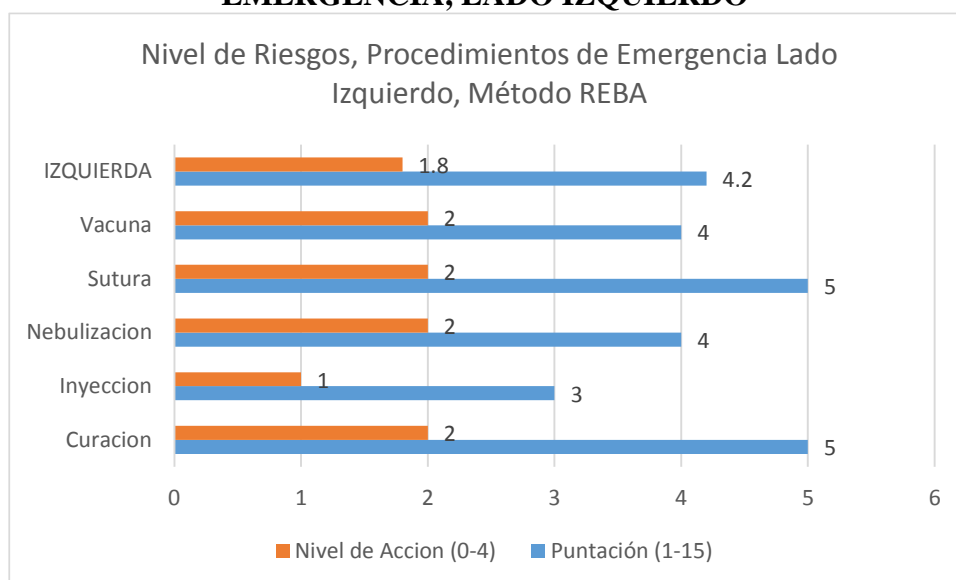
TABLA N°. 10. RESUMEN RESULTADOS REBA, SERVICIO DE EMERGENCIA, LADO IZQUIERDO

Resumen de Resultados "Evaluación de Postura Forzada Método REBA" (Lado Izquierdo) Servicio de Emergencia, Distrito 17D08				
Procedimiento	Puntuación (1-15)	Nivel de Acción (0-4)	Nivel de Riesgo	Intervención
Curacion	5	2	Medio	Necesario
Inyeccion	3	1	Bajo	Puede ser necesario
Nebulizacion	4	2	medio	Necesario
Sutura	5	2	Medio	Necesario
Vacuna	4	2	Medio	Necesario
IZQUIERDA	4.2	1.8		

Elaborado por: El Autor

Fuente: Encuestas

FIGURA N°. 14. RESUMEN RESULTADOS REBA, SERVICIO DE EMERGENCIA, LADO IZQUIERDO



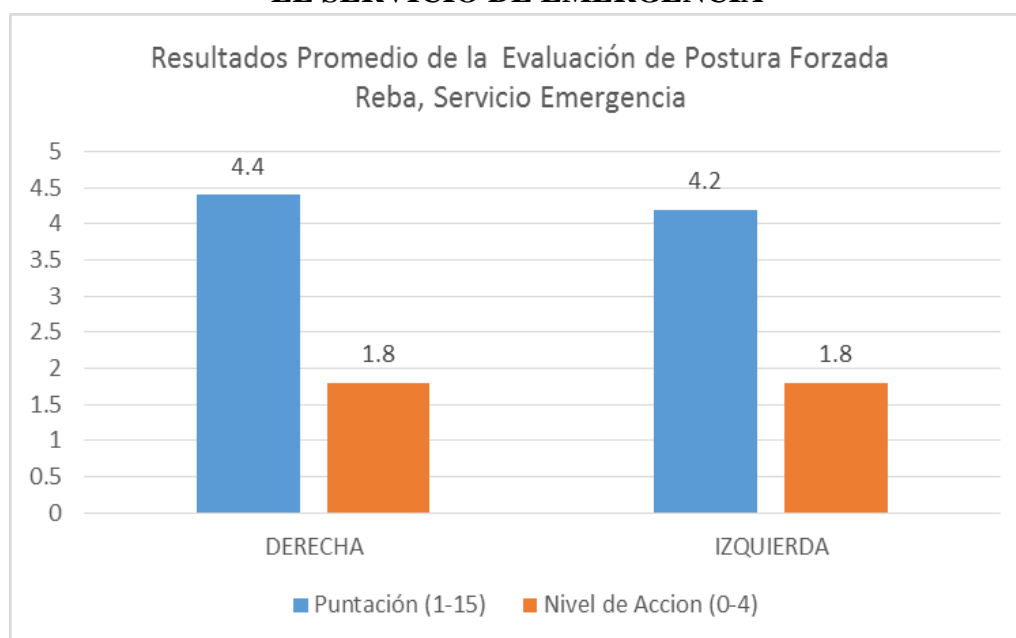
Elaborado por: El Autor

Fuente: Encuestas

La Figura N°. 14 muestra el Riesgo global para los procedimientos de manipulación manual de pacientes en el Servicio de Emergencia de la Unidad Operativa Conocoto, lado izquierdo. El puntaje REBA entrega el nivel de riesgo según el intervalo en que se encuentra el puntaje (1=Riesgo inaceptable; 2-3=Riesgo bajo; 4-7=Riesgo Medio; 8-10=Riesgo Alto; 11-15=Riesgo muy alto).

Los procedimientos de mayor puntuación son y curación sutura con una puntuación de (5), seguida por los procedimientos vacunación y nebulación con (4). El procedimiento de inyecciones obtuvo la menor puntuación con (3).

FIGURA N°. 15. PROMEDIO DE EVALUACIÓN MÉTODO REBA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA



Elaborado por: El Autor

Fuente: Encuestas

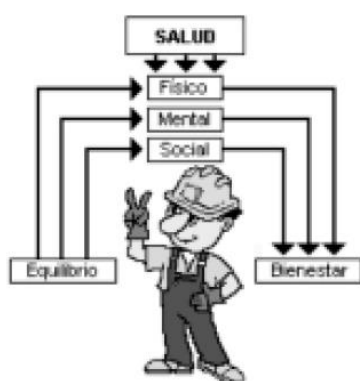
El promedio de riesgo ergonómico en los procedimientos del Servicio de Emergencia fue de (4,4), en el lado derecho y (4,2) para el lado izquierdo, lo cual establece un riesgo medio

4.3. ELABORACION DEL PLAN DE PREVENCION

Una vez determinado el nivel de riesgo en el personal de enfermería del servicio de consulta externa y emergencia, se establece el siguiente plan de prevención de riesgos laborales, a manera de manual, en el cual se establecen definiciones fundamentales que deben ser conocidas.

MANUAL BÁSICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Higiene Industrial, Seguridad y Ergonomía

1: GENERALIDADES



Haciendo referencia al Plan del buen vivir 2013-2017, y citando la definición actual del término “Salud”, se contempla como tal, tanto la ausencia de enfermedades orgánicas (funcionamiento deficiente del conjunto de células, tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano), como el equilibrio físico, psíquico y social, por tanto, tenemos que la “Salud Laboral” comprende algo más amplio que solo evitar la aparición de la enfermedad

professional.

“Se entiende por enfermedad profesional la contraída como consecuencia del trabajo por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se apruebe por las disposiciones de aplicación y desarrollo de esa ley, y que esté provocada por la acción de elementos o sustancias que en dicho cuadro se indiquen para cada enfermedad profesional”.



Por tanto, la Salud Laboral procura el equilibrio físico, psíquico y social de un individuo en el entorno laboral, acompañado de un constant control del mismo, utilizando técnicas adecuadas para cada caso:

HIGIENE INDUSTRIAL:

Busca prevenir las Enfermedades Profesionales, para lo cual, actúa sobre funciones de reconocimiento, evaluación y control de los factores ambientales del trabajo.

RELACIÓN ENTRE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL Y ACCIDENTE DE TRABAJO

La enfermedad profesional se asimila con un deterioro lento y paulatino en la salud del trabajador, el mismo que se manifiesta por una exposición continua a situaciones adversas, mientras que el accidente de trabajo comprende un suceso normal que, presentándose de forma inesperada, interrumpe la continuidad del trabajo y causa daño al trabajador.

FACTORES QUE DETERMINA UNA ENFERMEDAD PROFESIONAL

La presencia y concentración del agente contaminante en el ambiente de trabajo cuenta con valores máximos tolerados, es decir, por debajo de éstos es previsible que en condiciones normales no produzcan daño al trabajador que se encuentra expuesto.

- **El tiempo de exposición:** Hace referencia a los límites de tiempos de exposición determinados, relacionados con una jornada laboral normal d 8 horas y un período medio de vida laboral activa.
- **Características individuales de cada individuo:** La concentración y el tiempo de exposición se establecen para una población normal por lo que habrá que considerar en cada caso las condiciones de vida y las constantes personales de cada individuo.
- **La relatividad de la salud:** El trabajo es un fenómeno de constante evolución, donde los métodos de trabajo y los productos utilizados son cada día más diversos y cambiantes, a la vez que las organizaciones se ajustan a los diversos cambios del entorno; sin embargo, los conceptos que de salud y enfermedad están vigentes en una sociedad, por lo que limitarse a lo establecido oficialmente carece de garantía en cuanto a la presencia de enfermedades profesionales en su real dimensión.

- **La presencia de varios agentes contaminantes al mismo tiempo:** No es difícil suponer que las agresiones causadas por un elemento adverso disminuyen la capacidad de defensa de un individuo, por lo que los valores límites aceptables se han de poner en cuestión cuando existen varias condiciones agresivas en un puesto de trabajo.

ERGONOMÍA

Igualmente, en la misma línea, la Asociación Española de Ergonomía la considera como:

"El conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar".

Es fundamental fomentar la disminución de la fatiga, ya que esto mejora el rendimiento del personal.

Para dar cumplimiento a lo antes mencionado, se hace uso de la Ergonomía, debido a que cuenta con numerosos campos de aplicación en donde se han desarrollado metodologías propias, desde el punto de vista preventivo, trata de optimizar los procesos de producción. La ergonomía del trabajo tiene por objeto estudiar al trabajador en su relación con las tareas, herramientas y la producción. Este estudio ha de conducirse a evitar accidentes y patologías laborales, disminuir la fatiga física y mental y aumentar el nivel de satisfacción del trabajador. Además de este objetivo humano/social que conlleva la mejora de las condiciones de trabajo, la aplicación de la Ergonomía en el ámbito laboral produce a la larga unos beneficios económicos asociados a un incremento de la productividad y a la disminución de los costes provocados por los errores y sus consecuencias.

La aplicación de la Ergonomía al ámbito laboral se centra fundamentalmente en la optimización de los siguientes aspectos:

- Condiciones ambientales
- Mandos e indicadores
- Entorno del puesto de trabajo
- Carga física y carga mental.

- Herramientas y útiles de trabajo

El diseño de los puestos de trabajo trata de configurar equipos y espacios para facilitar la ejecución de las tareas, incluye mesas, mostradores, ubicación de los útiles/herramientas de trabajo sobre las áreas de trabajo, el mobiliario, la postura de trabajo, almacenamiento.

En general, se trata de conseguir realizar el trabajo con las posturas adecuadas y sin la realización de esfuerzos innecesarios

El trabajo es una actividad en la que, ante las exigencias de una tarea, el individuo pone en marcha una serie de recursos, capacidades, habilidades, etc.; unas conductas, en definitiva, tanto físicas como psíquicas, con el objeto de dar satisfacción a los requerimientos de esa tarea.

Históricamente, el trabajo implicaba la realización de muchas tareas de carácter físico; esto requería del trabajador una mayor utilización de sus capacidades físicas que de sus capacidades psíquicas, pero actualmente esta relación se ha invertido. Tras la mecanización y la automatización, son las máquinas las que ejecutan el trabajo físico que antes realizaban las personas. No obstante, todavía existen numerosas actividades en las que el trabajo físico que se realiza es importante y en las que un inadecuado diseño de ese trabajo puede provocar en el trabajador situaciones de discomfort, insatisfacción e incluso puede posibilitar la aparición de diversas patologías.¹⁷

RIESGOS ERGONÓMICOS

La ergonomía es la disciplina que trata de ajustar las condiciones de la tarea y el entorno a las capacidades de las personas.

La ergonomía es el campo de conocimientos multidisciplinar que tiene como misión el que los productos, tareas y entornos se adapten a las características, capacidades y necesidades de las personas. El objetivo es incrementar la eficiencia, salud y bienestar de las personas en su papel de usuarios o trabajadores/as.

¹⁷ <http://www.inpahu.edu.co/biblioteca/imagenes/libros/Basico.pdf>

La ergonomía, cuando se aplica en entornos laborales, evalúa aspectos como: diseño de los puestos de trabajo; herramientas y útiles; mandos, controles e indicadores; condiciones ambientales; carga física y mental, etc.

Si se detectan problemas en alguna de estas cuestiones la ergonomía puede proponer diferentes soluciones para reducir o eliminar sus efectos sobre el trabajador/a. Muchas de estas soluciones son sencillas y de fácil aplicación (por ejemplo: cambiar la ubicación de materiales, usar herramientas más adecuadas o realizar pausas periódicas). En cualquier caso, la ergonomía puede ayudar a mejorar las condiciones de trabajo. Así se consigue mantener una mejor salud: las mejoras ergonómicas reducen las demandas físicas dando como resultado menos lesiones o dolencias relacionadas con el trabajo. Otro efecto beneficioso de la ergonomía es que, al mejorar el diseño del entorno laboral, se incrementa la eficiencia y la productividad.

En el trabajo de campo realizado, con el fin de conocer los riesgos ergonómicos existentes en los centros de atención a personas discapacitadas, encontramos diversos problemas que veremos a continuación, y a los que se les planteará determinadas recomendaciones.

POSTURAS FORZADAS



Las posturas forzadas son las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones (por ejemplo flexiones o extensiones), las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica (por ejemplo los giros o desviaciones) y las posturas que producen carga estática en la musculatura (posturas sostenidas en el tiempo).

Las posturas forzadas se aprecian en ciertos aspectos de la tarea o del diseño del puesto de trabajo:

- Trabajar con material o elementos a una altura inadecuada: muy alta (estanterías) o muy baja (a ras del suelo). o Alcanzar elementos o personas ubicados en lugares de difícil alcance y con obstáculos intermedios.

- Puestos muy estáticos que obligan a permanecer un tiempo prolongado adoptando la misma postura.

En los centros de salud pueden observarse numerosas situaciones en las que se dan posturas forzadas: flexión de brazos levada para alcanzar bandejas, estantes o armarios muy altos; flexión de tronco y brazos al atender a usuarios encamados o hacer las camas; Es muy importante reducir las posturas forzadas, especialmente en brazos, espalda y cuello. Para ello hay distintas acciones que se pueden llevar a cabo. El espacio de trabajo debe diseñarse para acomodarse a la tarea y a las características del trabajador/a. La colocación y el diseño del equipamiento deben permitir al trabajador/a: adoptar una postura recta, de frente al área de trabajo, que le permita ver la tarea fácilmente y realizando las operaciones aproximadamente entre la altura de los codos y la cintura.

Los movimientos en el trabajo han de realizarse suavemente y sin usar los rangos extremos de las articulaciones, evitando los alcances alejados, desviaciones laterales y giros.

Recomendaciones

Los trabajadores/as pueden reducir el riesgo asociado a las posturas forzadas teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

Mantener ordenadas las zonas de trabajo:

- Hay que conservar los suelos, habitaciones, estancias y zonas de paso libres de obstáculos y retirar los objetos que puedan causar resbalones o tropiezos.
- Revisar diariamente el orden y la limpieza del área de trabajo.

Planificar. Antes de comenzar una tarea hay que planificarla con el objetivo de:

- Reducir la necesidad de realizar desplazamientos.
- Colocar el material necesario lo más cerca posible para evitar al máximo los desplazamientos y facilitar su alcance entre los planos de los hombros y las caderas.
- Colocar los elementos de trabajo de manera que se eviten los alcances laterales y los giros de tronco o cuello. Por ejemplo: el teclado y el monitor han de estar siempre de frente al trabajador/a. Esta recomendación funciona también a la inversa: el trabajador/a ha de procurar colocarse siempre de frente a los elementos de trabajo

En tareas de asistencia (suturas, curas, limpieza, toma de presión, etc.):

- Asegurarse de colocar al usuario en una posición en la cama, camilla o butaca que, además de resultar cómoda para él, facilite la realización de la tarea en una postura apropiada y sin necesidad de realizar alcances alejados.

Cuando se atiende a personas sentadas en sillones o butacas considerar la posibilidad de trabajar sentado en un taburete (con ruedas si es posible, con el fin de facilitar el desplazamiento) para evitar la flexión de tronco y cuello.

Otro factor de riesgo músculo-esquelético es la permanencia de pie durante muchas horas al día, lo que puede repercutir en dolores de piernas y espalda.

Para reducir las consecuencias de estar de pie durante muchas horas es conveniente seguir las recomendaciones siguientes:

- Evitar la sobrecarga postural estática prolongada apoyando el peso del cuerpo sobre una pierna u otra alternativamente.
- También es recomendable utilizar un calzado cómodo (que no apriete), cerrado y que sin ser plano, la suela no tenga una altura superior a 5 cm aproximadamente, junto con calcetines de hilo o medias que faciliten el riego sanguíneo.
- Realizar baños cortos con agua fría en los pies o, en su defecto, emplear toallas empapadas en agua fría y polvos de talco.

Organización del trabajo:

- Pausas: para prevenir las lesiones secundarias al trabajo estático las pausas han de ser frecuentes y no deben acumularse los periodos de descanso. Son mejores las pausas cortas y frecuentes que las más largas y espaciadas. Durante el descanso es preferible cambiar de postura y alejarse del puesto de trabajo y, si es posible, hacer estiramientos musculares. En general, se recomienda realizar un descanso de 10 ó 15 minutos cada 2 horas de trabajo continuado.
- Cambiar de postura: es bueno intercalar unas tareas con otras que precisen movimientos diferentes y requieran músculos distintos o facilitar la rotación de los

trabajadores/as. En este sentido la introducción de la flexibilidad del horario de trabajo a nivel individual contribuye considerablemente.

- Ejercicios: puede resultar beneficioso reservar un tiempo de la jornada laboral diaria (por ejemplo, 10 minutos) para realizar ejercicios de calentamiento y estiramiento.

ES RECOMENDABLE QUE A LO LARGO DE LA JORNADA EL TRABAJADOR PUEDA ADOPTAR DISTINTAS POSTURAS, TODAS ELLAS SALUDABLES Y QUE NO REDUZCAN SU CAPACIDAD PARA REALIZAR EL TRABAJO

ESFUERZOS

(MANEJO MANUAL DE CARGAS, EMPUJES Y ARRASTRES)

Se considera manejo manual de cargas al levantamiento y/o transporte de objetos sin ayudas mecánicas. En los centros de salud, suele ser frecuente la manipulación de cargas por parte del personal de enfermería.

El riesgo asociado a manipular cargas manualmente depende de factores como los siguientes:

- Las características de la carga (peso, tamaño, forma, asideros, etc.).
- La postura del cuerpo al coger y/o dejar la carga.
- La frecuencia y duración de las tareas de manipulación de cargas.
- La distancia de transporte.



Por otro lado, las situaciones de empujes y arrastres de cargas son también bastante frecuentes en estos centros. Estas acciones, si no están bien diseñadas, suponen un riesgo para el trabajador/a, siendo las zonas más afectadas la espalda y la mano/muñeca. Los principales factores de riesgo son el peso empujado, el diseño de las ruedas y las dimensiones generales de los objetos empujados o arrastrados. Algunas de las situaciones en las que pueden darse son:

- Transporte de usuarios en la propia cama, en camillas o en silla de ruedas.
- Desplazamiento de carros para las curaciones, etc.

Recomendaciones:

La aplicación de fuerza excesiva de manera continuada es una de las principales causas de las lesiones en la espalda. Limitar los esfuerzos y mejorar las condiciones de manipulación de cargas, empujes y arrastres debe ser una tarea prioritaria en los centros de atención a personas discapacitadas.

Aunque muchas veces los trabajadores/as no pueden influir en el diseño de su puesto de trabajo, es importante que conozcan algunas medidas que pueden ser de utilidad para reducir el riesgo que suponen los sobreesfuerzos.

En cuanto a las condiciones de los empujes y arrastres, se recomienda:

- En primer lugar, es importante el uso de equipos (camillas, carros, etc.) que faciliten el movimiento de objetos o personas, en lugar de transportarlos directamente.
- El suelo debe ser de superficie lisa, antideslizante y limpia o Los pasillos deben tener una anchura suficiente (>1.3 m). Todas las zonas de paso han de estar libres de obstáculos.
- Deben evitarse las puertas al final de las rampas. Las puertas deben abrirse por empuje del carro.

Es muy importante la revisión periódica de los distintos elementos que vayan a ser empujados o arrastrados (camas, camillas, sillas de ruedas y carros). Un adecuado mantenimiento de estos equipos reduce la fuerza necesaria para manejarlos.

TAREAS REPETITIVAS

Las tareas repetitivas son aquellas en las que una acción se repite de la misma manera numerosas veces a lo largo de la jornada laboral. Las tareas repetitivas son un factor de riesgo músculo-esquelético cuando se dan con una alta tasa de repetición y adoptando posturas forzadas.



Recomendaciones:

Las recomendaciones para reducir la incidencia de las posturas repetitivas son las siguientes:

- No permanecer en la misma tarea durante mucho tiempo seguido.
- Planificar la rotación de tareas a puestos de distinto tipo.
- Disminuir el ritmo de trabajo, dar más tiempo para realizar una tarea.
- Aumentar el número de pausas cuando la tarea repetitiva se mantiene durante bastante tiempo.
- Buscar la disposición de los elementos del puesto de manera que se obtenga la máxima eficiencia de movimientos.

MANEJO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

De forma general una herramienta manual debe cumplir las siguientes características fundamentales:

- Ajustarse a la tarea para la que está diseñada.
- Adaptarse al usuario que va a utilizarla.
- No causar fatiga excesiva ni demandar posturas o prácticas que requieran más esfuerzo del necesario, es decir, no debe producir lesiones.
- Costes de inversión y mantenimiento razonables.
- Debe proporcionar una respuesta sensorial al usuario en forma de presión, textura, temperatura, etc.

Aunque muchas veces los trabajadores/as no pueden influir en el diseño de su puesto de trabajo, es importante que conozcan algunas medidas que pueden ser de utilidad para reducir el riesgo que supone el uso de herramientas o maquinaria.

Elegir herramientas que se puedan agarrar cómodamente. El mango es el aspecto clave al seleccionar una herramienta. Las características esenciales de un buen mango son:

- Hay que sentirlo cómodo al sujetarlo en la mano: ni muy grueso, ni muy delgado, ni muy corto.

- No debe lastimar la mano al sujetarlo con firmeza. No se recomiendan los bordes rectos, ni las ranuras donde descansan los dedos.
- Buscar un mango que no resbale.
- Elegir un mango que esté cubierto por un material suave como goma o plástico.
- Si hay que aplicar mucha fuerza en la tarea, el mango debe caber en toda la mano y no sólo en los dedos (es preciso poder sujetarlo con firmeza cubriéndolo con toda la mano y no sólo en un punto determinado).

Si se usa una herramienta mecánica:

- Una herramienta mecánica debe tener un gatillo grande para que pueda usarse con más de un dedo a la vez.
- Adquirir una herramienta mecánica con vibración y nivel de ruido reducidos. El exceso de vibración puede dañar los nervios de la mano y ocasionar entumecimiento en los dedos.

Asegurarse que los controles e indicadores de máquinas y herramientas están al alcance y son fáciles de usar:

- Todos los elementos principales de la máquina o herramienta (controles, indicadores, aberturas, etc.) han de estar a una altura y profundidad adecuadas, que no obliguen a adoptar posturas forzadas del tronco o los brazos. La mejor ubicación para los controles manuales e indicadores es a una altura entre la cadera y el hombro, así como a una distancia máxima de la longitud del brazo del usuario, desde su posición normal de trabajo.
- Hay que asegurarse que los controles e indicadores importantes estén de frente al trabajador/a para que no tenga que girar los brazos, cabeza, cuello o espalda para verlos y alcanzarlos.
- Los controles u otros dispositivos no han de requerir fuerza excesiva para su accionamiento.

EQUIPOS PARA LA MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE CARGAS

Para realizar el transporte de cargas se recomienda usar ayudas de transporte, evitando siempre que sea posible la manipulación y el transporte manuales. Algunos equipos que pueden usarse son los siguientes.

Carros con bandejas

Son útiles para transportar material variado que no puede apilarse a grandes alturas (por ejemplo bandejas de comida, medicamentos, herramientas, etc.).

Es importante que las bandejas puedan colocarse a distintas alturas y extraerse completamente. Otra opción recomendable es que las bandejas puedan inclinarse para facilitar el acceso al material.

- **Dispositivos para mover muebles y objetos pesados:** Se trata de elementos que permiten mover objetos estáticos sin requerir esfuerzo por parte del trabajador/a. Son especialmente útiles para transportar sillas, mesas y otro mobiliario.
- **Dispositivos para mover camas y otros objetos con ruedas:** Se trata de elementos que permiten mover objetos pesados y con ruedas grandes (como camas o carros) sin requerir esfuerzo por parte del trabajador/a.
- **Rampas portátiles:** Ayudan a salvar desniveles y obstáculos cuando se transportan carros, sillas de ruedas, camas, etc.
- **Carretillas manuales:** Carro pequeño de mano, generalmente de dos ruedas, con una pequeña plataforma para colocar la carga y transportarla sin dificultad. Existen algunos modelos que permiten desplazarse por escaleras. Son útiles para transportar cajas, objetos apilables, sacos, etc.

TIEMPO DE TRABAJO: HORARIO Y TURNOS

El tiempo de trabajo, su duración y su distribución, es uno de los aspectos de las condiciones de trabajo que tiene una repercusión más directa sobre la vida laboral y familiar diaria. Un mal diseño del tiempo de trabajo puede causar numerosos problemas de tipo físico y psicológico.

El tiempo de trabajo incluye aspectos tales como:

- Horario
- Turnos
- Trabajo nocturno
- Pausas y descansos

El trabajo a turnos y nocturno puede producir una alteración del ritmo biológico, así como cambios en los hábitos alimentarios y perturbaciones en la vida familiar y social. El deterioro en la salud física puede manifestarse, en principio por alteración de los hábitos alimentarios y, a largo plazo, mediante alteraciones más graves: gastrointestinales, cardiovasculares, neurológicos, etc.

Recomendaciones:

Diseñar el horario de trabajo puede ser complicado en algunos puestos en los que se ha de prestar un servicio las 24 horas del día. Para el resto de puestos existen diversas opciones (jornada continua, partida, flexible, etc.). Cada uno de estos horarios tiene sus ventajas y sus inconvenientes.

En general, la organización de los turnos debe basarse en la protección de la salud de los trabajadores/as, debiendo evitarse los horarios muy rígidos y, procurar que, en la medida de lo posible, el trabajador/a pueda elegir.

Mejorar las condiciones del trabajo a turnos y nocturno supone actuar a nivel organizativo y, aunque no existe el diseño de una organización de turnos óptima, pueden establecerse unos criterios para conseguir unas condiciones más favorables. La actuación debe basarse, principalmente, en intentar respetar al máximo los ritmos biológicos de vigilia-sueño y alimentación, así como las relaciones familiares y sociales. Algunos puntos esenciales son:

- Contar con la participación de los trabajadores/as, para conseguir un equilibrio entre las necesidades del centro y las preferencias de éstos.

La participación de los trabajadores/as es necesaria en las fases de análisis, planificación y diseño de los turnos, tanto en la distribución y configuración de los turnos como en la determinación de los equipos.

- Es importante dar a conocer con antelación el calendario con la organización de los turnos, de manera que los trabajadores/as puedan planificar adecuadamente su vida extra-laboral

Las pausas de descanso, alivian la fatiga producida por la carga de trabajo, no sólo física sino también sensorial y/o mental, y por las condiciones ambientales y sociales del entorno. Las pausas deben ser tanto más frecuentes y/o prolongadas cuanto más estático sea el esfuerzo que realiza el trabajador/a, sobre todo en posturas forzadas o asimétricas. La organización de las pausas ha de estar en consecuencia con el tipo de trabajo que se realice.

En la medida de lo posible debe dejarse a discreción del trabajador/a decidir cuándo hacer las pausas, los descansos frecuentes antes de alcanzar la fatiga son más efectivos que los descansos largos y menos frecuentes.

Turnos

- Valorar detenidamente las distintas posibilidades de turnos y horarios disponibles para intentar elegir aquellos que permitan compatibilizar al máximo la vida laboral y familiar y reducir el cansancio y la fatiga.
- Evitar los turnos nocturnos si se es menor de 25 años o mayor de 50 años.
- No acumular más de 2 ó 3 turnos nocturnos.
- No descuidar las comidas en los turnos nocturnos: se deben realizar comidas calientes, disponiendo del suficiente tiempo para realizarlas.
- Si se realizan turnos de manera habitual, es recomendable solicitar revisiones médicas periódicas para vigilar nuestro estado de salud.

Pausas y descansos

- Es preferible que el tiempo total dedicado a las pausas se distribuya de forma homogénea durante el tiempo de la jornada laboral. En ocasiones, varias pausas breves son más aconsejables para la recuperación que un menor

número de pausas prolongadas, basándose la eficacia de las pausas breves en que la primera parte del período de descanso produce el mayor grado de recuperación.

- En el caso de tareas con elevada carga informativa deben efectuarse pausas regulares (con una duración aproximada de diez minutos) después de un máximo de dos horas de trabajo continuo.
- En el caso de tratarse de tareas monótonas es conveniente no superar las cuatro horas y media de trabajo efectivo y efectuar pausas de diez minutos después de una hora y cuarenta minutos de trabajo, así como alternar este trabajo con otro tipo de tareas.
- Es aconsejable que las pausas y descansos no se realicen en el mismo lugar de trabajo, sino que se cambie de ambiente (por ejemplo en el comedor o sala de descanso).¹⁸

Medidas de prevención ante posturas forzadas

- Procure evitar posturas forzadas al realizar tareas de: extracción de tapones, ECG's, curas. Procure atender al paciente en la camilla, colocándolo en posición de sentado o tumbado.
- Mantenga la espalda recta, y de frente a la zona de trabajo, evite realizar giros de tronco, encorvar la espalda y las posturas inadecuadas.
- Realice las extracciones en posición de sentado y disponga en la mesa del material estrictamente necesario para el uso diario.
- Evite trastornos músculo-esqueléticos debidos a posturas inadecuadas al realizar tareas con pantallas de ordenador. Puede ampliar información en el documento informativo para “Puestos que manejen pantallas de ordenador”.¹⁹

Promueva el auto-cuidado, realice ejercicios de relajación.

18

<http://www.ugtbalears.com/es/PRL/Documents/Folleto/GUIA%20DE%20PREVENCION%20C3%93N%20DE%20RIESGOS%20ERGON%20Y%20PSICOSOCIALES%20EN%20CENTROS%20DE%20ATENCION%20A%20PERSONAS%20DISCAPACITADAS.pdf>

19

http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85-ckserv01/es/contenidos/informacion/salud_laboral/es_sl/adjuntos/prevencionEnfermeria.pdf

EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO Y ESTIRAMIENTO

Una forma efectiva de protegerse de las lesiones músculo-esqueléticas es realizar ejercicios de calentamiento y estiramiento. Una buena preparación física fortalece y equilibra la musculatura, reduciendo el riesgo de lesiones.

Antes de iniciar un programa de ejercicios es conveniente considerar los siguientes consejos previos:

- Un buen programa de ejercicios debe incluir tanto ejercicios de calentamiento antes de empezar a trabajar, como ejercicios de estiramiento antes y después de trabajar.
- No es necesario invertir mucho tiempo: de 5 a 10 minutos cada día suele ser suficiente.
- Los ejercicios no constituyen una competición o una carrera. Los movimientos han de ser lentos y controlados. Hay que evitar los movimientos bruscos y rápidos.
- Además de los ejercicios programados, resulta útil realizar pequeñas pausas de manera frecuente y estirar la musculatura en sentido contrario a la que la hemos usado (por ejemplo, si estamos trabajando con el cuello echado hacia atrás, moverlo hacia delante brevemente).
- Los ejercicios no deben suponer una tarea penosa. No se trata de agotarse sino de preparar y proteger el cuerpo. Algunas personas podrán invertir más tiempo en estos ejercicios y otras menos. Esto es totalmente normal. Se recomienda, por tanto, que la introducción de estos ejercicios sea progresiva.
- Si siente dolor o malestar al realizar los ejercicios es conveniente parar de hacerlos.²⁰



CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

La evaluación de los procedimientos en el servicio de consulta externa y emergencia de la Unidad Operativa Conocoto mediante la aplicación del método REBA, permitió valorar la carga postural realizada por el personal de enfermería tomando en cuenta las posturas forzadas las cuales son adoptadas durante la realización de la actividad.

En los procedimientos médicos del servicio consulta externa, se obtuvo como resultado promedio para las posturas forzadas evaluadas, un nivel de riesgo categoría dos (2) cuya calificación mediante la aplicación del método REBA, establece que “Es necesaria la actuación”, lo que significa un RIESGO MEDIO.

En los procedimientos médicos del servicio de emergencia, se obtuvo como resultado promedio para las posturas forzadas evaluadas, un nivel de riesgo categoría dos (2) cuya calificación mediante la aplicación del método REBA, establece que “Es necesaria la actuación”, lo que significa un RIESGO MEDIO.

En los procedimientos evaluados tanto en el servicio de Consulta Externa y Emergencia, las posturas del personal de enfermería está condicionada por el tipo de actividad que debe realizar, por lo cual la región cervical se encuentra en una angulación que no representa mayor tensión para los músculos del cuello, mientras que el tronco se encuentra flexionado en una angulación aceptable y no excesiva para la zona lumbar, sin embargo, el factor que podría afectar a esta región es que dicha angulación sea mantenida por tiempo prolongado o realizar movimientos repetitivos, generando posibles afectaciones y enfermedades profesionales a la salud del personal expuesto.

Durante la evaluación se evidencia que las extremidades superiores se encuentran a una distancia media del cuerpo con apoyo en algunos casos, lo cual reduce el grado de afección de esta postura en el personal de enfermería, sin embargo en los procedimientos donde los pacientes son la población infantil menor de un año, se observa que los brazos se encuentran más alejados de la posición neutra aumentando la probabilidad de sufrir trastornos músculo esqueléticos.

Las extremidades inferiores en los procedimientos analizados en el servicio de consulta externa y emergencia, se encuentran en condición de flexión aceptable, tanto de caderas como de rodillas, lo cual permite una postura con confort para que la enfermera pueda realizar las actividades en posición en bipedestación.

En la Unidad Operativa Conocoto el personal de enfermería tiene una exposición alta debido a la afluencia masiva de pacientes durante su jornada laboral, sin embargo durante la evaluación de los procedimientos en las áreas de estudio correspondientes al servicio de Emergencia y Consulta Externa, se observa que las atenciones a los pacientes son menores sin hospitalización, lo cual se concuerda el nivel de complejidad del tipo de establecimiento de Salud C1, clasificación otorgada por el Ministerio de Salud Pública, para el primer nivel de atención.

En la Unidad Operativa de Salud Conocoto, se debe implementar un Plan de Prevención para minimizar la exposición a posturas forzadas durante las tareas de manipulación de pacientes, por el personal de enfermería, el cual debe ser socializado y normado como parte fundamental en el Sistema de Gestión de Prevención, el cual está en proceso de estructuración por el nivel central del Ministerio de Salud Pública.

5.1. RECOMENDACIONES

Los organismos reguladores de la Seguridad y Salud Ocupacional, deben considerar que el personal de salud de primer nivel, está expuesto a riesgos ocupacionales debido a la manipulación de paciente así como la demanda de atención de usuarios, para lo cual se recomienda realizar un estudio del nivel de ausentismo del personal expuesto de los diferentes Distritos, relacionadas con trastornos músculo esqueléticos.

Se recomienda implementar un plan de prevención de riesgos ergonómicos para el personal de enfermería de la unidad Operativa Conocoto, mediante la evaluación de movimientos repetitivos en las diferentes actividades que realiza el personal durante su jornada laboral.

Se debe motivar al personal de Salud a realiza pausas activas como actividad rutinaria y fortalecer mediante un plan de capacitación interno, las medidas correctivas y preventivas que pueden optar para mitigar el factor de riesgo ergonómico el cual posee un nivel de valoración medio.

Se recomienda realizar la evaluación de puestos de trabajo en cumplimiento con el Sistema de Gestión de Prevención, para definir reglamentos y procedimientos de trabajo aplicables a las actividades y tareas desarrolladas en el servicio de consulta externa y emergencia.

Se recomienda realizar una evaluación del riesgo psicosocial en el personal de enfermería, debido a que durante la entrevista el personal evaluado se manifestó su inconformidad con la demanda de atención y el continuo maltrato recibido por algunos usuarios del servicio de salud.

El personal de enfermería tiene contacto directo con el paciente y debido a la demanda de usuarios se evidencia que atiendes dos a tres pacientes, por lo cual es necesario realizar un estudio del personal mínimo de enfermería que necesita la Unidad Operativa Conocoto, conforme a la demanda de usuarios en las jornadas de mayor afluencia.

BIBLIOGRAFÍA

- Chaffin, & Anderson. (1991).
- cidbimena. (2005). *cidbimena*. Obtenido de cidbimena:
<http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Junio2005/pdf/spa/doc2968/doc2968-contenido.pdf>
- Cols, O. y. (2000-2001). *RISEGO ERGONÓMICO EN PERSONAL DE LA SALUD*.
- Cruz, A., & Garnica, A. G. (2006). *Ergonomía Aplicada. Colección de textos universitarios*. Barcelona: ECOE EDICIONES.
- Dankhe. (1986). *Métodología de la investigación*.
- Dominguez, A. (2008). *Factores de riesgo ergonómico*. Chile.
- Dominguez, A. (2009). *TESIS*. Chile.
- Engels, & Cols. (1994). *tRASTORNOS mUSCULO Esquelético*.
- ERGOS. (2009). *www.ergonomia.cl/*. Obtenido de *www.ergonomia.cl/*:
<http://www.ergonomia.cl/eee/ergos02.html>
- Escorpizo, R., Kee, & Barr. (2008). *Trastorno Musculo Esquelético*.
- Ferrer, J. (2010). *Conceptos Básicos de la Metodología de la Investigación*.
- Harari, F. (2013). *Trastornos Músculo-Esqueléticos en Auxiliares de Enfermería de un Hospital en Quito*. Quito.
- INSHT. (2000). *Instituto de seguridad e Higiene en el Trabajo INSHT* . Obtenido de Instituto de seguridad e Higiene en el Trabajo INSHT :
<http://calculadores.insht.es:86/Análisisdeposturasforzadas/Introducción.aspx>
- Kee, & Seo. (2007). *Actividades físicas d etrabajo pesado*.
- Llaneza, J. (2009). *Ergonomía y psicología aplicada : manual para la formación del especialista*. España: Lex Nova.
- Ludwing, C. (2010). *El Universo y la Muestra*.
- Marras, & colis. (1999). *TME relacionado con el trabajo*.
- Menzel, & Cols. (2004). *Riesgo Laboral*.
- Menzel, & Cols. (2004). *Efectos de los factores de riesgo de los TME*.
- Nelson, & Cols. (2003). *TME relacionados con el tranbajo*.
- Punnett, & Wegman. (2004).
- Rodriguez. (2006). *repositorio.ug.edu.ec*. Obtenido de *repositorio.ug.edu.ec*:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3813/1/cd43Tesis%20de%20Grado%20MSHISO%20Gustavo%20Rodriguez.pdf>

- Silverstein. (1986). *Movimientos Repetitivos*. España.
- Singleton, W. (2012). *Ergonomía*.
- Torres. (2007). *Instituto Navarro de Salud Laboral*. ESpaña.
- UniversidadValencia. (2010). *ergonautas.upv.es*. Obtenido de *ergonautas.upv.es*:
<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/jsi/jsi-ayuda.php>
- Vélez, G. (2014).

Referencias

- Chaffin, & Anderson. (1991).
- cidbimena. (2005). *cidbimena*. Obtenido de *cidbimena*:
<http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Junio2005/pdf/spa/doc2968/doc2968-contenido.pdf>
- Cols, O. y. (2000-2001). *RISEGO ERGONÓMICO EN PERSONAL DE LA SALUD*.
- Cruz, A., & Garnica, A. G. (2006). *Ergonomía Aplicada. Colección de textos universitarios*. Barcelona: ECOE EDICIONES.
- Dankhe. (1986). *Métodología de la investigacion*.
- Dominguez, A. (2008). *Factores de riesgo ergonómico*. Chile.
- Dominguez, A. (2009). *TESIS*. Chile.
- Engels, & Cols. (1994). *tRASTORNOS mUSCULO Esquelético*.
- ERGOS. (2009). *www.ergonomia.cl/*. Obtenido de *www.ergonomia.cl/*:
<http://www.ergonomia.cl/eee/ergos02.html>
- Escorpizo, R., Kee, & Barr. (2008). *Trastorno Musculo Esquelético*.
- Ferrer, J. (2010). *Conceptos Básicos de la Metodología de la Investigación*.
- Harari, F. (2013). *Trastornos Músculo-Esqueléticos en Auxiliares de Enfermería de un Hospital en Quito*. Quito.
- INSHT. (2000). *Instituto de seguridad e Higiene en el Trabajo INSHT* . Obtenido de Instituto de seguridad e Higiene en el Trabajo INSHT :
<http://calculadores.insht.es:86/Análisisdeposturasforzadas/Introducción.aspx>
- Kee, & Seo. (2007). *Actividades físicas d etrabajo pesado*.
- Llaneza, J. (2009). *Ergonomía y psicología aplicada : manual para la formación del especialista*. España: Lex Nova.
- Ludwing, C. (2010). *El Universo y la Muestra*.
- Marras, & colis. (1999). *TME relacionado con el trabajo*.
- Menzel, & Cols. (2004). *Riesgo Laboral*.

- Menzel, & Cols. (2004). *Efectos de los factores de riesgo de los TME*.
- Nelson, & Cols. (2003). *TME relacionados con el trabajo*.
- Punnett, & Wegman. (2004).
- Rodriguez. (2006). *repositorio.ug.edu.ec*. Obtenido de repositorio.ug.edu.ec:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3813/1/cd43Tesis%20de%20Grado%20MSHISO%20Gustavo%20Rodriguez.pdf>
- Silverstein. (1986). *Movimientos Repetitivos*. España.
- Singleton, W. (2012). *Ergonomía*.
- Torres. (2007). *Instituto Navarro de Salud Laboral*. ESpaña.
- UniversidadValencia. (2010). *ergonautas.upv.es*. Obtenido de ergonautas.upv.es:
<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/jsi/jsi-ayuda.php>
- Vélez, G. (2014).

ANEXOS

ANEXO 1. ENCUESTA APLICADA

El contenido de esta encuesta es confidencial y será manejado exclusivamente por Técnicos de Prevención, por lo que el anonimato está garantizado. Su colaboración, que le agradecemos, nos ayudará a implantar las medidas preventivas que pueden garantizar unas adecuadas condiciones de trabajo en nuestro entorno laboral.

NOMBRE _____

PROCESO _____

MATERIALES, MAQUINAS Y EQUIPOS _____

DESCRIPCION DE LA TAREA, FASES DE TRABAJO (1,2,3....)

1. PUESTO DE TRABAJO (MARCAR LOS DEFECTOS)

- a. Area de trabajo horizontal
- b. Altura de trabajo
- c. Vista
- d. Espacio piernas
- e. Asiento
- f. Herramientas Especifique _____

2. LEVANTAMIENTO DE CARGAS

- a. Altura del levantamiento
- normal bajo
- b. Peso de la carga _____ kgs.
- Número de cargas levantadas al día _____
- Condiciones de levantamiento _____

3. POSTURA DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS

- a. Cuello
- b. Tronco
- c. Piernas
- d. Brazo
- e. Antebrazo
- f. Muñecas

4. REPETITIVIDAD DEL TRABAJO

Duración del Ciclo _____ min

1. Check list para la identificación de las posturas de trabajo forzadas – Consulta Externa Curación UNE-EN 1005-4:2005+A1:2009 e ISO 11226:2000.

1. Cabeza en postura forzada:

- Girada
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



2. Tronco en postura forzada:

- Girado
- Inclined hacia delante (en flexión acusada)
- Inclined hacia atrás
- Inclined hacia los lados



3. Brazo (hombro) en postura forzada:

- Brazo levantado hacia delante (flexión acusada)
- Brazo hacia atrás del cuerpo (extensión)
- Brazo levantado hacia los lados (abducción muy acusada)
- Brazo cruzando por delante del cuerpo (aducción)
- Hombro levantado

