



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

MÁSTER EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

TFM

Curso académico: 2023 -2024

Convocatoria: Diciembre

Modalidad: Propuesta de intervención

Título: Propuesta de intervención sobre la evaluación de riesgos ergonómicos de las posturas más críticas en el personal de enfermería y en los técnicos en cuidados auxiliares de enfermería del Hospital Santa Lucía en la Región de Murcia

Autor: Patricia García Herrero

Tutor: Susana Esplugues Cantó



INFORME DEL DIRECTOR DEL TRABAJO FIN MASTER DEL MASTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

D. **Susana Esplugues Cantó**, Tutor del Trabajo Fin de Máster, titulado '**Propuesta de intervención sobre la evaluación de riesgos ergonómicos de las posturas más críticas en el personal de enfermería y en los técnicos en cuidados auxiliares de enfermería del Hospital Santa Lucía en la región de Murcia.**' y realizado por el/la estudiante **Patricia García Herrero**.

Hace constar que el TFM ha sido realizado bajo mi supervisión y reúne los requisitos para ser evaluado.

Fecha de la autorización: 24 de noviembre de 2023

Firmado por ESPLUGUES CANTO SUSANA - ***7113** el día 24/11/2023 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Fdo.: - Susana Esplugues Cantó
Tutor TFM



Índice

1.Resumen	4
2.Introducción	5
1.1 Método REBA.....	7
1.2 Método OCRA.....	11
3.Justificación	22
4. Objetivos.....	23
5. Material y método	24
5.1 Población diana.....	24
5.2 Evaluación de la viabilidad y la necesidad de intervención.....	25
5.2.1 Detección del problema de salud.....	25
5.2.2 Detección de la población donde se produce el problema de salud.....	25
5.2.3 Detección del entorno donde aparece el problema de salud.....	26
5.2.4 Incidencia del problema de salud.....	28
5.2.5 Valorar el problema de salud	28
5.3 Descripción de las acciones necesarias para implementar y desarrollar la propuesta de intervención.....	28
6. Propuesta de intervención	29
6.1 El propósito de la intervención.....	29
6.2 Planificación de la Intervención	29
6.2.1 Selección del personal de enfermería en UCI (grupo de estudio	31
6.2.2. Evaluación e identificación de posturas críticas en las diferentes tareas	31
6.2.3 Riesgos ergonómicos identificados.....	31
6.2.4 Diseño de medidas preventivas	44
6.2.5 Estrategias o actividades específicas	44
6.2.6 Modo de llevar a cabo la Intervención	45

6.2.7 Recursos y materiales	47
6.2.8 Cronograma de la Intervención.....	49
6.3 Evaluación.....	49
6.3.1 Evaluación de los destinatarios	49
6.3.2 Evaluación del proyecto.....	50
7. Resultados.....	52
8. Discusión	55
9. Conclusiones	57
10. Bibliografía.....	59
11. Anexos.....	62



1. Resumen

Esta propuesta de intervención se centra en abordar los problemas ergonómicos que enfrenta el personal de enfermería y los técnicos en cuidados auxiliares de enfermería, con el fin de prevenir lesiones musculoesqueléticas y mejorar su bienestar general. Para lograr esto, se realiza una evaluación exhaustiva de los riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo del personal sanitario nombrado, del Hospital Santa Lucía en la Región de Murcia, en específico en la Unidad de Cuidados Intensivos.

La evaluación a través de los diferentes métodos seleccionados identifica las posturas más críticas y las tareas que implican movimientos forzados, levantamientos y repeticiones. Con base a estos hallazgos, se propone una serie de medidas preventivas y correctivas.

Entre las medidas propuestas destacan: proporcionar al personal sanitario de herramientas y conocimientos sobre ergonomía, enseñándoles a reconocer y corregir posturas y movimientos incorrectos; identificar tareas que pueden ser modificadas para reducir la necesidad de posturas forzadas, levantamientos y movimientos repetitivos, teniendo que revisar protocolos; establecer pausas periódicas durante la jornada laboral para permitir la recuperación física y prevenir la fatiga; y proporcionar equipos y dispositivos diseñados para reducir el estrés físico, mejorar la postura y minimizar los riesgos de lesiones. Y a su vez formar en un guía de recomendaciones posturales.

La implementación de esta propuesta de intervención tiene como objetivo principal reducir las posturas forzadas, los levantamientos y las tareas repetitivas en el personal sanitario del Hospital Santa Lucía en la Región de Murcia, mejorando así su salud y bienestar laboral. Al promover prácticas ergonómicas y medidas de prevención, se busca prevenir lesiones, incrementar la comodidad y eficiencia en el trabajo y optimizar la calidad de la atención médica brindada.

Palabras clave: riesgo ergonómico, personal de enfermería, técnicos en cuidados auxiliares de enfermería, posturas críticas, métodos de evaluación.

2.Introducción

En el entorno sanitario, el personal se enfrenta diariamente a una serie de desafíos ergonómicos debido a las tareas que desempeñan y a las posturas adoptadas durante la atención a los pacientes. Las posturas más críticas, tanto en el personal de enfermería como de los técnicos en cuidados auxiliares de enfermería, como levantar y trasladar pacientes, mantener posiciones incómodas durante largos períodos de tiempo, y realizar movimientos repetitivos, se han asociado con un alto riesgo de lesiones musculoesqueléticas en el personal sanitario.

Estas lesiones representan un problema significativo tanto para el trabajador como para la organización de atención médica en términos de absentismo laboral, costes adicionales y disminución de la calidad de atención al paciente.

Con el fin de abordar y mitigar estos riesgos ergonómicos, se propone una intervención integral que se enfoque en la evaluación de las posturas más críticas en el personal sanitario y en específico en el personal de enfermería (Karwowski W, 2012).

Esta propuesta tiene como objetivo principal evaluar los riesgos ergonómicos asociados a las posturas más críticas en el personal de enfermería, incluyendo enfermeros y técnicos en cuidados auxiliares en enfermería (TCAE), centrándonos en los métodos de evaluación de riesgos REBA (Rapid Entire Body Assessment) y OCRA (Occupational Repetitive Action) y así identificar y reducir los factores de riesgo ergonómico, promoviendo así un ambiente de trabajo más seguro y saludable para los profesionales de la salud.

En los últimos años cabe destacar, que se ha observado un aumento significativo de los trastornos musculoesqueléticos entre el personal sanitario debido a malas posturas adoptadas durante su actividad laboral. Estos trastornos pueden tener un impacto negativo en la salud de los trabajadores, así como en la calidad de la atención médica prestada. Por lo tanto, es imprescindible abordar el problema de la evaluación de riesgos ergonómicos en las posturas más críticas en el personal sanitario, a fin de implementar intervenciones efectivas que minimicen estos riesgos y mejoren la salud y el bienestar de los profesionales.

Los tres problemas más destacados son:

- Dolor de espalda: las malas posturas, como encorvarse o sentarse de forma incorrecta, pueden ejercer una tensión adicional en la columna vertebral, lo que puede provocar dolor crónico de espalda. Según un estudio publicado en la revista *Annals of Internal Medicine*, la mala postura es un factor de riesgo importante para el desarrollo de dolor de espalda en adultos.

- Problemas cervicales: adoptar una mala postura al usar dispositivos electrónicos o en un ordenador, puede llevar a una excesiva curvatura del cuello, lo que se conoce como “tech-neck”. Esto puede causar rigidez, dolor y posiblemente contribuir al desarrollo de hernias cervicales.
- Problemas respiratorios: las malas posturas pueden restringir la expansión adecuada de los pulmones y limitar la capacidad respiratoria. Esto puede afectar negativamente la respiración y disminuir el suministro de oxígeno al cuerpo. Un estudio publicado en la revista International Journal of Therapeutic Massage & Bodywork indicó que la posición postural puede mejorar la función pulmonar (Shacklock M, 2020).

Los métodos de evaluación de riesgos ergonómicos más relevantes y su aplicabilidad en el ámbito sanitario, son el método OWAS, REBA, RULA y OCRA. Se prestará especial atención a aquellos métodos que han demostrado ser efectivos para identificar y cuantificar los riesgos asociados a las posturas más críticas, como son el método REBA y OCRA.

Se examinarán los factores de riesgos identificados, los efectos negativos en la salud de los trabajadores y las recomendaciones propuestas para minimizar estos riesgos. Los efectos incluyen:

-Dolor musculoesquelético: las posturas críticas forzadas como agacharse o estirarse de forma incómoda durante largos periodos de tiempo, pueden provocar dolor y lesiones musculoesqueléticas, como dolor de espalda, tendinitis y lesiones en articulaciones.

-Fatiga y agotamiento: trabajar en posturas críticas forzadas durante mucho tiempo puede agotar rápidamente la energía de los trabajadores sanitarios, lo que puede llevar a una mayor fatiga.

-Estrés físico y emocional: la adopción de posturas incómodas y forzadas puede generar un estrés físico y emocional considerable.

Para minimizar los riesgos asociados con posturas críticas forzadas se sugiere aplicar unas pautas como son: implementar principios de ergonomía en el entorno sanitario, incluyendo el uso de herramientas ergonómicas, una disposición adecuada del equipo y la realización de ajustes en la unidad de trabajo; hacer rotaciones de tareas y descansos regulares, que ayuden a reducir la carga física y minimizar la exposición a posturas prolongadas críticas; y hacer un entrenamiento de concienciación sobre la importancia de adoptar posturas adecuadas en su vida diaria (Takala EP, 2010).

En resumen, esta propuesta de intervención pretende ser efectiva para minimizar estos

riesgos y promover condiciones de trabajo saludables en el ámbito sanitario, para ellos a continuación se van a explicar los métodos utilizados para luego poder analizar los resultados obtenidos en ambas categorías profesionales.

1.1 Método REBA

Las siglas REBA, según el INSHT, significa Rapid Entire Body Assessment, el cual es una herramienta o sistema de análisis de la postura sensible a riesgos musculoesqueléticos, que divide el cuerpo en segmentos, como son, tronco, cuello, piernas, brazo, antebrazo y muñeca, proporcionando una puntuación para la actividad muscular tanto en posturas estáticas, como dinámicas, inestables o por cambios rápidos de postura, como la repercusión a nivel de la carga postural del manejo de cargas con diferentes partes del cuerpo y el tipo de agarre, el cual servirá para comprobar la disminución del riesgo de producirse una lesión.

Habría que rellenar una hoja de puntuación en donde se diferencie el lado derecho y el lado izquierdo, con respecto al tronco, cuello, piernas, brazos, antebrazos, muñecas, fuerza y agarre.

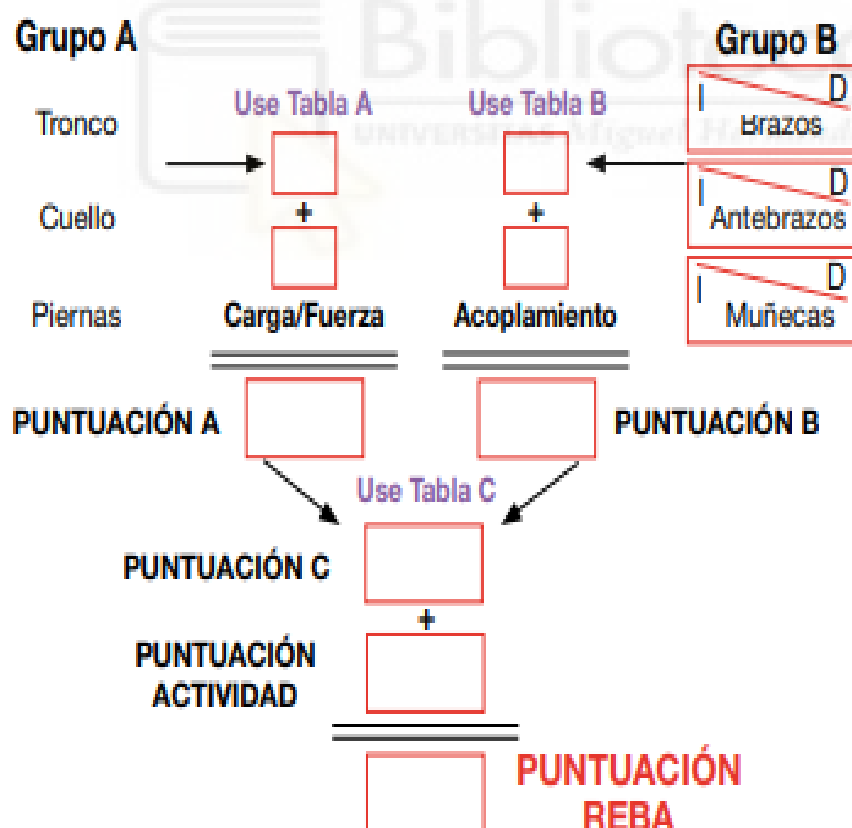


Figura 3: Hoja de puntuación REBA, para evaluar por separado el lado derecho (grupo A) y el lado izquierdo (grupo B).

TABLA A

		Cuello											
		1				2				3			
Piernas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

TABLA CARGA/FUERZA

0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

TABLA B

		Antebrazo					
		1			2		
Muñeca		1	2	3	1	2	3
Brazo	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

AGARRE

0 - Bueno	1- Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

TABLA C

	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Puntuación A	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.											
	+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.											
	+1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.											

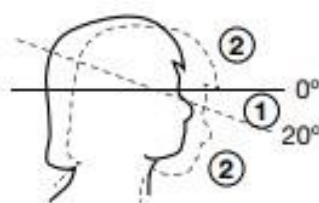
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

Figura 4: Tabla A, B y C, junto con el nivel de acción, según la puntuación, el nivel de riesgo y la intervención y posterior análisis.

Fuente: INSST

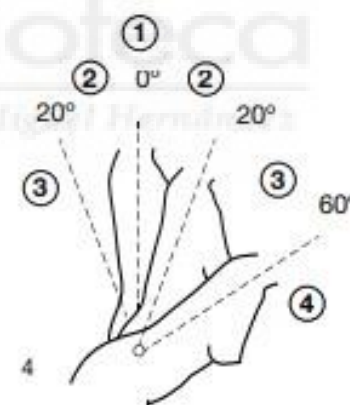
CUELLO

MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:
0° - 20° flexión	1	+ 1 si la cabeza está girada o inclinada hacia un lado
> 20° flexión, o en extensión	2	



TRONCO

MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:
Erguido	1	+ 1 si está girado o inclinado hacia un lado
0° - 20° flexión 0° - 20° extensión	2	
20° - 60° flexión > 20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



PIERNAS

POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:
Apoyo bilateral del peso, andando o sentado	1	+ 1 si la/s rodilla/s está/n entre 30°-60° de flexión + 2 si la/s rodilla/s están flexionadas >60° (excepto para sentado)
Apoyo unilateral del peso. Una pierna alzada o una postura inestable	2	

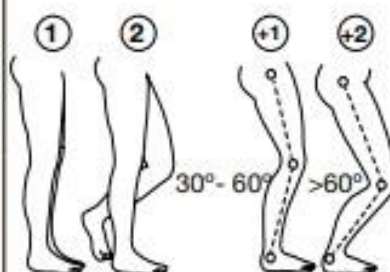
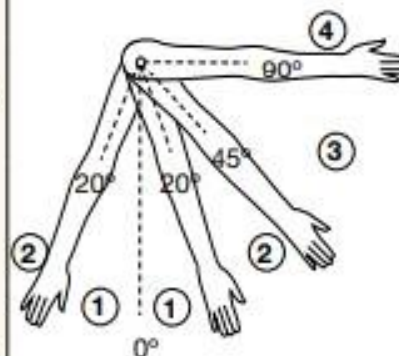


Figura 5: Codificación tronco, cuello y piernas.

Fuente: NTP 601

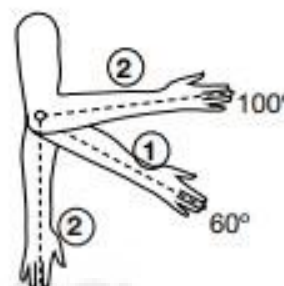
BRAZOS

POSICIÓN	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:
20° extensión a 20° flexión	1	+ 1 si el brazo está: abducido rotado + 1 si el hombro está levantado - 1 si el brazo está apoyado, o su peso sostenido o ayudado por la gravedad
> 20° extensión 20° - 45° flexión	2	
45° - 90° flexión	3	
> 90° flexión	4	



ANTEBRAZOS

MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN
60° - 100° flexión	1
< 60° flexión, o > 100° extensión	2



MUÑECAS

MOVIMIENTO	PUNTUACIÓN	Cambio en la puntuación:
0° - 15° flexión/extensión	1	+ 1 si la muñeca está desviada o girada
> 15° flexión/extensión	2	

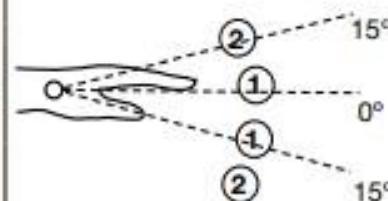


Figura 6: Codificación brazos, antebrazos y muñecas.

Fuente: NTP 601.

La carga y fuerza se mide en: 0 cuando la carga es inferior a 5Kg, 1 cuando la carga esté entre 5-10 Kg, y 2 cuando la carga es superior a 10 Kg.

Y el agarre se mide en 0-Bueno: el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio; 1-regular: el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otra partes del cuerpo; 2-Malo: agarre posible pero no aceptable, 3-inaceptable: el agarre es torpe o inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable

utilizando otras partes del cuerpo.

Todo se puede recoger en una hoja de campo, que utilizaremos para cada tarea que realice el profesional sanitario.

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

Movimiento	Punt.	Correc.
0°-20° flexión	1	Añadir +1 si hay tensión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	

PIERNAS

Movimiento	Punt.	Correc.
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sentada)

TRONCO

Movimiento	Punt.	Correc.
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir +1 si hay tensión o inclinación lateral
0°-60° flexión	3	
>20° extensión	4	

CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
<5 Kg.	5 a 10	>10 Kg.	Interrupción rápida o

Empresa: _____
Puesto de trabajo: _____

TABLA A

		TRONCO				
		1	2	3	4	
PIERNAS	CUELLO	1	1	2	2	3
		2	2	3	4	5
		3	3	4	5	6
		4	4	5	6	7
2	1	1	3	4	5	
	2	2	4	5	6	
	3	3	5	6	7	
	4	4	6	7	8	
3	1	3	4	5	6	
	2	3	5	6	7	
	3	5	6	7	8	
	4	6	7	8	9	

TABLA B

		BRAZO				
		1	2	3	4	5
MUÑECA	ANTEBRAZO	1	1	1	3	4
		2	2	2	4	5
		3	2	3	5	6
		4	3	4	6	7
2	1	1	2	4	5	
	2	2	3	5	6	
	3	3	4	6	7	
	4	4	5	7	8	

TABLA C

		Puntuación B															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2	1	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
3	1	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
4	1	4	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
5	1	5	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
6	1	6	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
7	1	7	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
8	1	8	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
9	1	9	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
10	1	10	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
11	1	11	11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
12	1	12	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
13	1	13	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
14	1	14	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
15	1	15	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	

Corrección: Añadir +1 si:
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas por ej. aguantadas más de 1 min.
Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min.
Cambios posturales importantes o

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión o >100° flexión	2

MUÑECAS

Movimiento	Punt.	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir +1 si hay tensión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: +1 si hay abducción o rotación. +1 si hay elevación del hombro. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>20° extensión	2	
20°-45° flexión	3	
>90° flexión	4	

Resultado TABLA A: _____
Resultado TABLA B: _____

PUNTUACIÓN FINAL

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Acción inmediata

Figura 7: Hoja de campo Método REBA

Fuente: <https://www.docsity.com>

1.2 Método OCRA

Según el INSSHT las siglas de OCRA significan Occupational Repetitive Action, el cual es una metodología de evaluación de la exposición a movimientos y esfuerzos repetitivos de posturas de trabajo, con el objetivo de evaluar y predecir el riesgo potencial de trastornos musculoesqueléticos relacionados con las posturas de trabajo (Jesús Ledesma de Miguel, 2003).

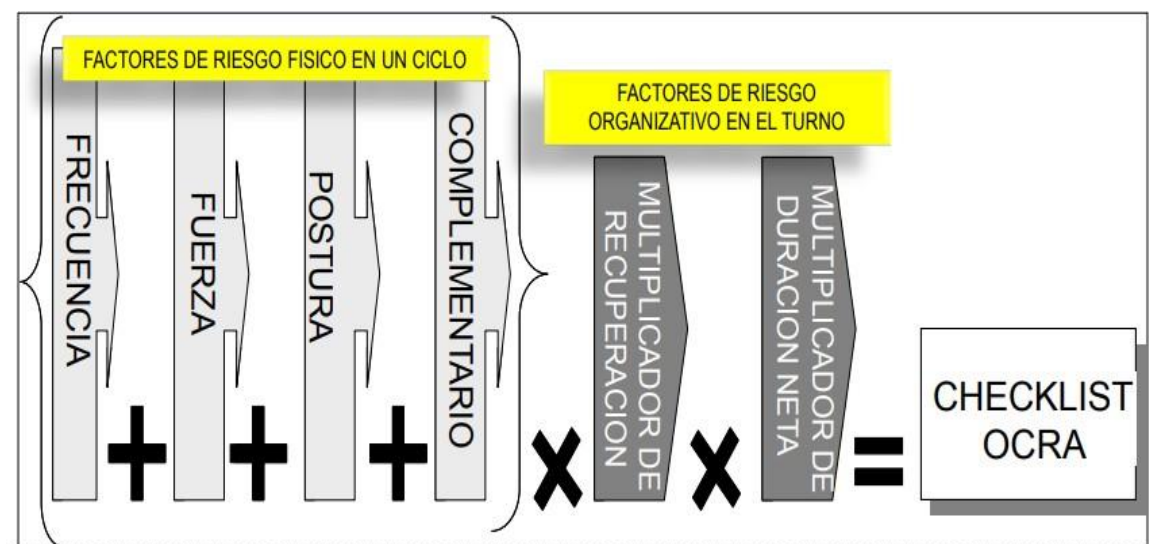


Figura 8: Check-list OCRA

Fuente: Cenea: la ergonomía laboral del S. XXI.

Los pasos a seguir para cada tarea que contenga movimientos repetitivos que causen riesgo son:

- Identificación las pausas (trabajo a turnos con pausas).
- Medición de la actividad de los brazos y la frecuencia del trabajo.
- Registro de actividad repetitiva de fuerza en brazos y manos.
- Valorar las posturas incómodas de brazos y manos.
- Y la presencia de factores de riesgo complementarios.

Se tendrán en cuenta todos los riesgos anteriores y se valorará según la tarea ejercida, a través de la check-list OCRA. Si hubiese varias tareas repetitivas durante una jornada de trabajo se calcularía con el porcentaje de tiempo de la tarea (Colombini D, 2018 Jul 1).

La fórmula que se utiliza para obtener el Índice de Check-list OCRA es:

$$ICKL = (FR + FF + FFz + FP + FC) * MD$$

El cuestionario que se realiza por el INSST es:

1. Organización:

- Nombre de la empresa
- Fecha
- Sección, puesto y descripción.

2. Datos organizativos (minutos):

- Duración del turno: oficial y efectivo.
- Pausas: de contrato y efectivo.
- Pausa para comer: oficial y efectivo
- Tiempo total de trabajo no repetitivo: oficial y efectivo.
- Nº de ciclos o unidades por turno: programados y efectivo.
- Tiempo del ciclo observado o periodo de observación: en segundos.

3. Régimen de pausas: elegir la opción que más se ajuste.

Puntuación de factor de recuperación (FR):

- Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora de trabajo (incluyendo pausa del almuerzo); o bien, el tiempo de recuperación está incluido dentro del ciclo de trabajo (al menos 10 segundos consecutivos de cada 60 , en todos los ciclos de todo el turno. PUNTUACIÓN 0.
- Existe al menos cuatro interrupciones (además del descanso del almuerzo) de al menos 8 minutos en un turno de 7-8 horas. Existen cuatro interrupciones de al menos 8 minutos en un turno de 6 horas (sin descanso para el almuerzo). PUNTUACIÓN 2.
- Existen tres pausas, de al menos 8 minutos, además del descanso para el almuerzo, en un turno de 7-8 horas. Existen 2 pausas, de al menos 8 minutos, en un turno de 6 horas (sin descanso para el almuerzo). PUNTUACIÓN 3.
- Existen dos pausas, de al menos 8 minutos, además del descanso para el almuerzo, en un turno de 7-8 horas. Existen tres pausas (sin descanso para el almuerzo), de al menos 8 minutos, en un turno de 7-8 horas. Existe una pausa, de al menos 8 minutos, en un turno de 6 horas. PUNTUACIÓN 4.
- Existen una pausa de una duración mínima de 8 minutos, en un turno de 7 horas sin descanso para almorzar. En 8 horas solo existe el descanso para

almorzar (el descanso del almuerzo se incluye en las horas de trabajo).

PUNTUACIÓN 6.

- No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas. PUNTUACIÓN 10.

4. Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas, puntuación de factor de frecuencia (FF):

- Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo (Dch), (Izq).

- ¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones? (Dch), (izq)

$FF = \text{Max} (ATD; ATE)$

- **Acciones técnicas dinámicas (ATD)** (son un tipo de acción técnica que se describen por su constante movilidad de la extremidad superior, ejemplo: accionar, bajar, elevar, cortar...:

- Los movimientos de los brazos son lentos (20 acciones/minuto) Se permiten pequeñas pausas frecuentes. PUNTUACIÓN 0.

- Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto o una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones. PUNTUACIÓN 1.

- Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min). Pero con posibilidad de varias interrupciones. PUNTUACIÓN 3.

- Los movimientos de los brazos son bastantes rápidos (cerca de 40 acciones/min). La posibilidad de las interrupciones es mas escasa e irregular. PUNTUACIÓN 4.

- Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min). La posibilidad de las interrupciones es más escasa e irregular. PUNTUACIÓN 6.

- Los movimientos del brazo son rápidos (más de 60 acciones/minutos). La carencia de pausas dificulta el mantenimiento del ritmo. PUNTUACIÓN 8.

- Frecuencia muy alta (70 acciones/min o más). No se permiten las pausas. PUNTUACIÓN 10.

- **Acciones técnicas estáticas (ATE)** (son acciones técnicas que se caracterizan por la demanda de esfuerzo muscular estático. Se considerará

como tal en el caso de que supere los 5 segundos de duración. Ejemplos:
arrastrar o tener):

-Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 segundos consecutivos, y esta acción dura 2/3 del tiempo, ciclo o periodo de observación. PUNTUACIÓN 2,5.

-Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 segundos consecutivos, y esta acción dura todo el tiempo, ciclo o periodo de observación. PUNTUACIÓN 4,5.

5. Aplicación de fuerza (FFz):

- Seleccionar el tipo de fuerza:

-La actividad laboral implica el uso de fuerza, muy intensa (8 de la escala de Borg).

- La actividad laboral implica el uso de fuerza intensa (puntuación 5-6-7 de la escala e Borg)

- La actividad laboral implica el uso de fuerza moderada (puntuación 3-4 en la escala de Borg)

- La actividad laboral implica el uso de fuerza ligera o muy ligera (puntuación igual o por debajo de 2 en la escala de Borg).

6. La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (puntuación 5-6-7 de la escala de Borg):

-Para:

-Tirar o empujar

-Pulsar botones

-Cerrar o abrir

-Manipular o presionar objetos

-Utilizar herramientas

-Manipular componentes para levantar objetos

-Duración total del esfuerzo: identificando la diferencia entre el lado derecho y el izquierdo.

-2 segundos cada 10 minutos. PUNTUACIÓN 4.

-1% del tiempo. PUNTUACIÓN 8.

-5% del tiempo. PUNTUACIÓN 16.

-Más del 10% del tiempo. PUNTUACIÓN 24.

7. Posturas de trabajo (FP):

-**Hombro:** diferenciando si la acción la realiza con el derecho, izquierdo o ambos:



Figura 9: Movimientos de flexión, abducción y extensión del hombro.

Fuente: INSST

- El brazo no descansa sobre la superficie de trabajo sino que está ligeramente elevado durante algo más de la mitad del tiempo. PUNTUACIÓN 1.

- El brazo se mantiene sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) casi durante el 10% del tiempo. PUNTUACIÓN 2.

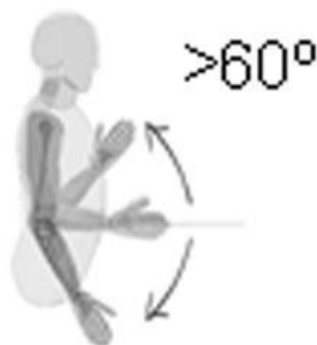
- El brazo se mantiene sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) casi durante 1/3 del tiempo. PUNTUACIÓN 6.

- El brazo se mantiene sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo. PUNTUACIÓN 12.

- El brazo se mantiene sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) casi todo el tiempo. PUNTUACIÓN 24.

-**Codo:** diferenciando si la acción la realiza con el derecho, izquierdo o ambos:

Extensión-Flexión



Prono-Supinación

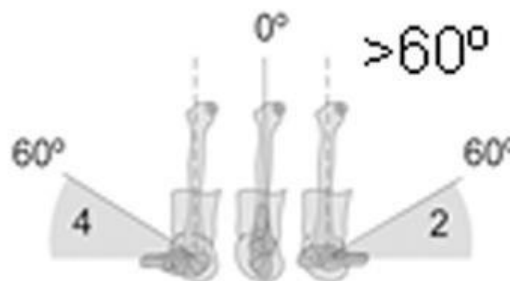


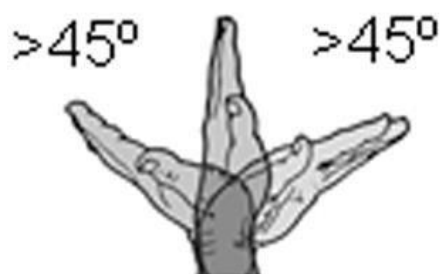
Figura 10: Movimientos de flexo-extensión y pronosupinación del codo.

Fuente: INSST.

- El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo. Puntuación 2.
- El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo. Puntuación 4.
- El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo. Puntuación 8.

- **Muñeca:** diferenciando si la acción la realiza con el derecho, izquierdo o ambos:

Extensión-Flexión



Desviación Radio-Ulnar

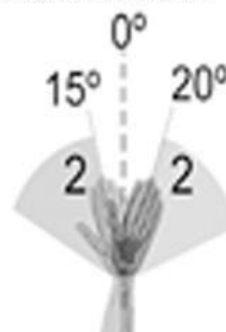


Figura 11: Movimientos de extensión y flexión y desviaciones de la muñeca

Fuente: INSST

- La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) al menos 1/3 del tiempo. PUNTUACIÓN 2.

- La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas más de la mitad del tiempo. PUNTUACIÓN 4.

- La muñeca debe doblarse en una posición extrema casi todo el tiempo. PUNTUACIÓN 8.

-**Mano:** diferenciando si la acción la realiza con el derecho, izquierdo o ambos:



Figura 12: Movimientos de la mano.

Fuente: INSST

-1/3 del tiempo. PUNTUACIÓN 2.

-Más de la mitad del tiempo. PUNTUACIÓN 4.

-Casi todo el tiempo. PUNTUACIÓN 8.

-Con los dedos juntos (precisión).

-Con la mano casi completamente abierta.

-Con los dedos en forma de gancho

-Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados

anteriormente.

-Estereotipo: diferenciando si la acción la realiza con el derecho, izquierdo o ambos:

-Presencia de movimiento de hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por más de la mitad del tiempo (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores). PUNTUACIÓN 1,5.

-Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos casi todo el tiempo (o tiempo de ciclo de 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores). PUNTUACIÓN 3.

$FP = MAX (PHo; PCo; PMu; PMa) + PEs$

8. Factores de riesgo complementario (FC):

-Factores físico-mecánicos: diferenciando si la acción la realiza con el derecho, izquierdo o ambos

- Se emplean durante más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta). PUNTUACIÓN 2.

-Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto. PUNTUACIÓN 2.

-Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora. PUNTUACIÓN 2.

-Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados). PUNTUACIÓN 2.

-Se emplean herramientas vibradoras durante al menos un tercio del tiempo. PUNTUACIÓN 2.

-Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel). PUNTUACIÓN 2.

-Se realizan tareas de precisión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 2 mm) que requieren distancia visual de acercamiento. PUNTUACIÓN 2.

-Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo. PUNTUACIÓN 2.

-Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo. PUNTUACIÓN 3.

-Factores socio-organizativos:

-El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen “espacios de recuperación” por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerarse. PUNTUACIÓN 1.

-El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina. PUNTUACIÓN 2.

$$FC = F_{fm} + F_{so}$$

9. Tiempo neto de trabajo repetitivo (TNTR) en minutos; **Multiplicador de duración (MD):**

-60-120 minutos: 0,5

-121-180 minutos: 0,65

-181-240 minutos: 0,75

-241-300 minutos: 0,85

-301-360 minutos: 0,925

-361-420 minutos: 0,95

-421-480 minutos: 1

-481-539 minutos: 1,2

-540-599 minutos: 1,5

-600-659 minutos: 2

-660-719 minutos: 2,8

->=720 minutos: 4

El Riesgo está representado con la fórmula **ICKL= (FR +FF +FFz +FP +FC) * MD** y según los datos obtenidos en este cuadro:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
$\geq 22,5$	Morado	No aceptable. Nivel alto

Figura 13: Cuadro evaluación de riesgo método OCRA.

Fuente: INSST

Las limitaciones que tiene este cuestionario es que no permite realizar un análisis multitarea, teniendo que realizar diferentes cuestionarios para cada tarea realizada por el personal, siendo necesario profundizar y realizar una evaluación más detallada del riesgo. Teniendo en cuenta que permite evaluar la carga física relacionada con la repetitividad, pero no evalúa otros posibles aspectos relacionados con la carga física.

3. Justificación

Este presente estudio se realiza por el creciente incremento de trabajo de los sanitarios, de cara a la Pandemia que sufrimos, y aunque ya en menor medida, pero que ha llevado a desbordar a los profesionales de la sanidad, desde el personal administrativo, a trabajadores de la limpieza y el propio personal sanitario.

La gran mayoría ha llegado a sufrir el síndrome Burnout, por agotamiento físico y mental, que ha llevado a descuidar su vida personal y en el caso que me concierne a las posturas a adoptar tanto en el trabajo como en su vida personal, por el estrés acaecido durante su jornada laboral.

Es de relevancia social, el dotar al personal de los conocimientos necesarios para poder llevar a cabo su labor profesional sin dañarse, y así evitando posibles lesiones y enfermedades, que por movimientos mal realizados o repetitivos puedan llevar a una interrupción de su actividad laboral.

Tendremos que tener en cuenta la Ergonomía, en todos sus aspectos, como lo son la ergonomía temporal, geométrica, ambiental, de las organizaciones, de sistemas y como actúa a nivel multidisciplinar con el resto de las ciencias, como puede ser con la Fisiología del trabajo, la Biomecánica, la Medicina en el trabajo y la Higiene en el Trabajo.

Por ello se realiza una propuesta de intervención, pretendiendo ser un recurso útil, en donde los aportes tanto teóricos como prácticos servirán para dar un punto de vista más específico, ya que el personal sanitario presenta altas tasas de lesiones musculoesqueléticas y problemas de salud asociados a la ergonomía laboral, lo cual puede afectar su capacidad para brindar una atención de calidad y comprometer su bienestar físico y emocional. Por lo tanto, es imperativo implementar intervenciones que minimicen estos riesgos y promuevan un entorno de trabajo seguro y saludable.

Hay que tener en cuenta la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que define la prevención como “aquel conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo” (BOE-A-1995-24292).

4. Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es diseñar una propuesta de intervención sobre la evaluación de riesgos ergonómicos de las posturas más críticas en el personal de enfermería y en los técnicos en cuidados auxiliares de enfermería, de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Los objetivos específicos asociados a este programa son:

- Identificar y evaluar las posturas más críticas y los levantamientos repetitivos en el personal sanitario mediante la aplicación de los métodos REBA y OCRA.
- Determinar el nivel de riesgo ergonómico asociado a las posturas críticas identificadas.
- Desarrollar estrategias de intervención para reducir los riesgos ergonómicos identificados, orientadas a mejorar las condiciones de trabajo, equipos ergonómicos y capacitación del personal.
- Mejorar la salud y bienestar laboral del personal sanitario, reduciendo la incidencia de lesiones musculoesqueléticas y trastornos relacionados con la ergonomía laboral.



5. Material y método

5.1 Población diana

La propuesta de intervención está dirigida tanto a mujeres como hombres, en edades comprendidas entre los 25 y 55 años, ya que en ese rango de edad se incluyen tanto sanitarios con la carrera recién acabada como veteranos, entre los que se encuentran enfermeros y técnicos en cuidados auxiliares de enfermería, en el que se evalúa las posturas forzadas, es decir aquellas posturas estáticas o dinámicas que generan sobrecarga de la musculatura, tendones o articulaciones de una manera asimétrica o constante, que se realizan en su vida laboral, y la cantidad de levantamientos que realiza, la repetitividad y como pueden afectar los cambios realizados en la vida laboral en su vida global.

Se elige este rango de edad ya que generalmente tiene una experiencia laboral considerable, lo que les permite contar con conocimientos y habilidades desarrolladas a lo largo del tiempo, y por tanto con esa madurez profesional tiene la capacidad para tomar decisiones clínicas en situaciones críticas, como es la unidad de cuidados intensivos. Otro punto a tener en cuenta, es la resistencia física, esta unidad implica movilizar a los pacientes, realizar procedimientos técnicos y responder rápidamente a situaciones de emergencia. También hay que destacar, la necesidad de uso de las nuevas tecnologías, que aunque el rango más joven le es mas sencillo el estar tecnológicamente al día, los veteranos aún tienen la flexibilidad cognitiva para aprender. Y por último, en este rango de edad suele haber mayor estabilidad profesional y por tanto la dedicación y compromiso son mayores.

Las acciones que realizan los enfermeros en UCI son:

- Evaluación y monitorización de los pacientes, en donde son responsables de realizar la evaluación inicial y continua de los pacientes en la UCI, incluyendo el control de los signos vitales, la monitorización de los parámetros clínicos y la detección de cualquier cambio en la condición del paciente.
- Administración de medicamentos y tratamientos, como terapias prescritas, asegurándose de seguir los protocolos adecuados y de llevar un registro preciso de la administración.
- Coordinación del equipo de atención, comunicándose con el equipo multidisciplinario de atención en la UCI, incluyendo a médicos, especialistas y otros profesionales de salud, para garantizar una atención integral y coordinada para los pacientes.

Las acciones que realiza un técnico en cuidados auxiliares de enfermería en UCI son:

- Asistencia en actividades de cuidado personal, brindando apoyo en la higiene personal de los pacientes, incluido el baño, cambio de ropa de cama y la movilización de pacientes en cama o trasladándolos a sillas de ruedas.
- Asistencia en procedimientos médicos, tanto a enfermeros como a médicos en la toma de muestras de sangre, la colocación de catéteres o la asistencia en la preparación de

equipos para intervenciones quirúrgicas.

- Mantenimiento del equipo y suministros, teniendo las áreas de trabajo limpias y ordenadas, asegurando que los suministros necesarios estén disponibles y en buen estado de funcionamiento.

5.2 Evaluación de la viabilidad y la necesidad de intervención en los profesionales

5.2.1 Detección del problema de salud

El personal de enfermería está expuesto a diferentes riesgos laborales durante su práctica diaria, en los que se encuentran los riesgos biológicos, musculoesqueléticos y el estrés, de los cuales no todos los trabajadores son capaces de percibir por la monotonía y rutina diaria (Miguel Porras-Povedano, 2014).

Hay que tener en cuenta la productividad y el desempeño del trabajador con respecto a su estado de salud físico, mental y social, para tener una salud laboral que le ayude a prevenir lesiones, enfermedades o incapacidades, valorando los equipamientos, maquinaria, movimientos y cargas físicas inadecuadas y a lo que hay que sumarle el hecho de la edad y el sexo de los trabajadores, siendo las mujeres las más acusadas de trastornos musculoesqueléticos y según se va avanzando en edad, como el riesgo se incrementa, no solo por los riesgos laborales sino por los propios de la edad (Morales L. N., 2020).

Las unidades de un hospital con mayor riesgo ergonómico por su continua manipulación de pacientes son, UCI, quirófanos, hospitalización y traumatología, en esta propuesta de intervención nos hemos centrado en la UCI, en las que los movimientos repetitivos diarios son: el paso del paciente de cama a camilla, y viceversa, paso de paciente de camilla a cama de quirófano, movilización del paciente hacía la cabecera de la cama y movilización del paciente de sentado a acostado, entre otros, y en los cuales habría que tener en cuenta entre cuantos profesionales se realiza, si tienen herramientas de apoyo para esos desplazamientos, como pueden ser grúas, camillas regulables en altura, tabla o sábana deslizante, cinturón ergonómico...Esos riesgos se podrían reducir si tienen la formación adecuada en prevención de riesgos laborales (Morales X. , 2016).

Para ello se realiza una evaluación de riesgos para saber si hay factores de riesgo en el puesto de trabajo y ya ir dividiéndolos según si necesita técnicas específicas, para valorar la implantación de medida correctoras o medidas preventivas (INVASSAT, 2015).

5.2.2 Detección de la población donde se produce el problema de salud

Las posturas de trabajo inadecuadas o forzadas dan lugar a uno de los factores de riesgo más importantes que son los problemas musculoesqueléticos, en los que en una primera etapa aparece

dolor y cansancio durante las horas de trabajo y cesa al no estar en el, en la segunda etapa los síntomas persisten tanto a nivel laboral como fuera de este y en la tercera etapa se agravan y no cesan. Las posturas críticas en la espalda serán las que conlleven inclinación y giro, en miembros superiores cuando los brazos se elevan por encima de los hombros y de los miembros inferiores cuando se pone mayor peso en un miembro inferior que en otro o cuando te arrodillas, y en los tres cuando se mantienen posturas o el nivel de fuerza o carga es elevada (García, 2000).

La ergonomía se refiere al diseño de los entornos de trabajo para adaptarse a las capacidades y limitaciones físicas del trabajador. En el ámbito de la salud, esto implica examinar las posturas y movimientos utilizados durante las tareas clínicas, y hacer ajustes para minimizar el riesgo de las lesiones musculoesqueléticas (Alexopoulos, 2018).

Los profesionales sanitarios, y en específico el personal de enfermería y los técnicos, están expuestos a demandas físicas y tareas repetitivas que pueden provocar lesiones musculoesqueléticas. Adoptar posturas adecuadas, realizar pausas regulares, usar equipos de asistencia y llevar a cabo un programa de ejercicios y estiramientos pueden ayudar a prevenir este tipo de lesiones (Deliens, 2019).

Es importante la promoción de una cultura de seguridad en los entornos de atención sanitaria. Esto implica fomentar la comunicación abierta sobre los riesgos musculoesqueléticos, la identificación de preocupaciones y la implementación de soluciones colaborativas para garantizar un entorno de trabajo seguro (Carayon, 2014).

Es fundamental que los profesionales sanitarios reciban educación y capacitación en ergonomía, para que puedan comprender y aplicar los principios ergonómicos adecuados en su práctica clínica. La formación en ergonomía incluye información sobre posturas correctas, técnicas de levantamiento y movilización seguras y estrategias de prevención de lesiones (Hignett S. &, 2010).

5.2.3 Detección del entorno donde aparece el problema de salud

Para implementar y desarrollar el programa de intervención para la evaluación de riesgos ergonómicos en el personal sanitario del Hospital Santa Lucía de la Región de Murcia, es necesario llevar a cabo una serie de acciones específicas:

- Compromiso de la dirección del Hospital: con el respaldo y compromiso total de la dirección del Hospital para poder implementar el programa de intervención, asignando recursos, estableciendo políticas internas y promover la participación activa de todo el personal en el proceso.

- Formación y capacitación: El personal sanitario recibirá formación y capacitación en ergonomía laboral. Esto incluye la identificación de posturas forzadas, levantamientos repetitivos y tareas que generen riesgos ergonómicos. La capacitación debe incluir también información sobre la importancia de mantener la postura adecuada, como utilizar equipos ergonómicos y la importancia de las pausas

activas.

-Evaluación inicial: se realizar una evaluación inicial de los riesgos ergonómicos presentes en el Hospital, que implique observar y analizar las posturas más críticas y los levantamientos repetitivos en diferentes áreas de trabajo, utilizando los métodos REBA y OCRA.

-Análisis de resultados: una vez realizada la evaluación inicial, es necesario analizar los resultados obtenidos. Esto permite identificar las áreas de trabajo y los puestos que presentan mayor nivel de riesgo ergonómico. También ayuda a determinar las medidas preventivas y correctivas más adecuadas.

-Diseño del plan de intervención: con base en los resultados obtenidos, se diseña un plan de intervención específico para cada área de trabajo priorizado. Esto puede incluir modificaciones en la disposición del mobiliario y equipos, la implementación de equipos ergonómicos, la realización de pausas activas y la asignación de tareas rotativas para reducir la exposición continua a una misma postura.

-Implementación del plan: una vez diseñado el plan de intervención es necesario implementarlo en las áreas de trabajo seleccionadas. Esto implica llevar a cabo los cambios y modificaciones necesarias, asegurándose de comunicar claramente las razones y beneficios de este plan al personal sanitario.

-Seguimiento y evaluación: es fundamental realizar un seguimiento periódico de los resultados del programa de intervención. Esto permite evaluar la efectividad de las medidas implantadas y realizar ajustes cuando sea necesario. También se pueden realizar encuestas de satisfacción y realizar reuniones periódicas para recopilar información sobre cualquier dificultad o sugerencia que el personal pueda tener.

-Promoción de una cultura ergonómica: se debe promover una cultura ergonómica en el Hospital, fomentando la participación activa de todo el personal en la identificación y solución de problemas ergonómicos. Esto implica establecer canales de comunicación abiertos y promover la retroalimentación constante.

En resumen, la implementación y desarrollo del programa de intervención para la evaluación de riesgos ergonómicos en el personal de enfermería y en los técnico auxiliares de enfermería del Hospital descrito en la Región de Murcia requiere compromiso, formación, evaluación inicial, diseño de un plan de intervención, implementación, seguimiento y promoción de una cultura ergonómica. Así

a través de un enfoque integral y sistemático se podrá lograr una mejora significativa en la salud y bienestar laboral del personal sanitario.

5.2.4 Incidencia del problema de salud

La frecuencia con la que ocurren la adopción de malas posturas suele ser cuando se incorpora personal de nueva incorporación y cuando el personal lleva años trabajando y se acomoda, por tanto el personal más vulnerable y en el que se tendrá que poner mayor atención es en el personal que se incorpora de nuevas a un servicio y los profesionales que llevan mucho tiempo en el mismo puesto y que se acomodan a las rutinas diarias.

5.2.5 Valorar el problema de salud

Se analizan los impactos físicos, emocionales y sociales de la adopción de posturas críticas en el personal sanitario, y así evaluar los riesgos ergonómicos, que pueden derivar en morbilidad o discapacidad.

5.3 Descripción de las acciones necesarias para implementar y desarrollar la propuesta de intervención

Para la planificación de esta propuesta de intervención se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos *Pubmed* y *Scielo*, centrada en los métodos ergonómicos, en los profesionales de enfermería y en los técnicos de auxiliar de enfermería y las posturas críticas que realizan.

Las palabras clave utilizadas fueron: *riesgo ergonómico, personal de enfermería, técnicos en cuidados auxiliares de enfermería, posturas críticas y métodos de evaluación*, combinadas a través de los operadores booleanos Y/O. Los idiomas elegidos fueron el inglés y el español.

6. Propuesta de intervención

6.1 El propósito de la intervención

La detección a través de los métodos REBA y OCRA de las posturas más críticas en 21 trabajadores de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Santa Lucía en la Región de Murcia, en la que hay 12 enfermeros, de los cuales hay cuatro enfermeros por turno, habiendo tres turnos y de técnicos en cuidados auxiliares de enfermería hay 9, divididos en tres turnos, por tanto tres por turno, habiendo 27 camas, divididas en tres unidades, en donde las camas van de la 1 a la 9, de la 10 a la 18 y la última unidad que las camas van de la 19 a la 27, y localizar el nivel de riesgo para las tareas que realizan, e implementar medidas correctivas y/o preventivas junto con una guía postural.

6.2 Planificación de la Intervención

La propuesta de intervención se desarrolla por la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital, compuesto por:

- Responsable de Prevención de Riesgos Laborales: que supervisa y coordina cada una de las actividades relacionadas con la Prevención de riesgos en el hospital, asegurando que se cumplan todas las normativas y políticas pertinentes.

- Técnico de Prevención de Riesgos Laborales: es quien realiza las evaluaciones de riesgo, inspecciones de seguridad y elabora los informes pertinentes, encargándose a su vez de la formación específica a los trabajadores en temas relacionados con la Seguridad en el Trabajo.

- Médico de Trabajo: es el especialista encargado de llevar a cabo los exámenes médicos preventivos, evaluar los riesgos relacionados con la salud de cada uno de los trabajadores y ofrecer asesoramiento médico.

- Enfermero/a de Prevención de Riesgos Laborales: es quien apoya al médico de Trabajo, a su vez participa en la realización de exámenes de salud preventivos, lleva los registros médicos y hace el seguimiento de situaciones de ausentismo vinculadas con las enfermedades ocupacionales.

- Comité de Seguridad y Salud: formado por representantes de diferentes áreas del hospital, desde Administración, personal de enfermería, médicos, técnicos de prevención y representantes de los trabajadores, siendo su labor la de mantener una comunicación constante con el equipo de Prevención de Riesgos Laborales, sometiéndose a una retroalimentación sobre la Seguridad en el trabajo.

En esta propuesta de intervención se llevaron a cabo evaluaciones ergonómicas utilizando los métodos REBA y OCRA en 21 profesionales de salud que trabajan en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de un Hospital en la Región de Murcia, los profesionales son enfermeros y técnicos auxiliares en enfermería. Los resultados de estas evaluaciones permitieron identificar los riesgos ergonómicos asociados a las posturas más críticas en el personal sanitario de la UCI.

Los pasos que seguir en el diseño de intervención para conseguir los objetivos son:

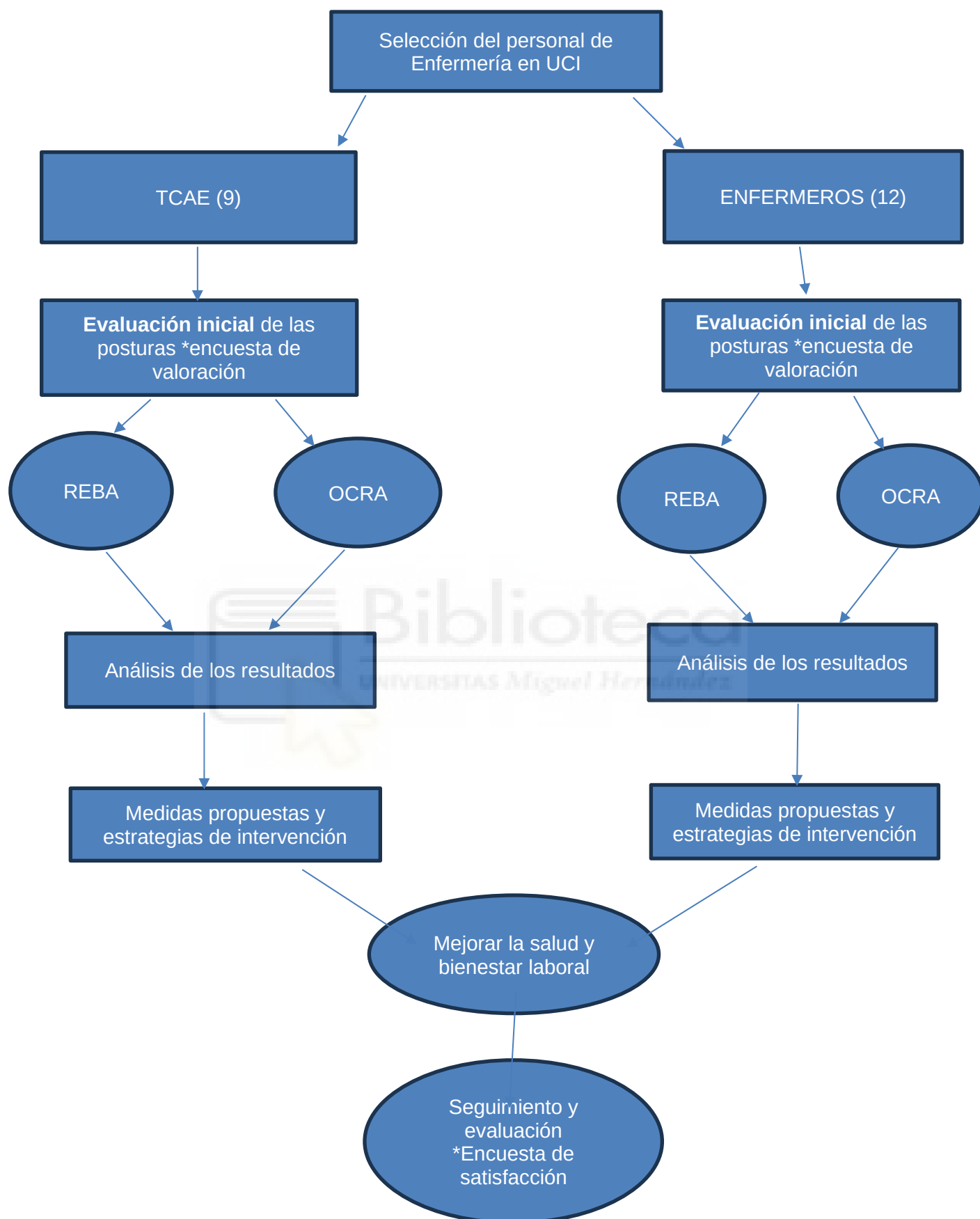


Figura 14: Algoritmo de Intervención.

Fuente: Elaboración propia.

6.2.1 Selección del personal de enfermería en UCI (grupo de estudio)

Se seleccionaron 21 trabajadores entre los tres turnos, mañana, tarde y noche, tanto hombres como mujeres, en los que había 12 enfermeros (9 mujeres y 3 hombres) y 9 técnicos en auxiliares de enfermería (7 mujeres y 2 hombres), los cuales realizan un turno de 8 horas, en tres días diferentes, ya que tienen turno rodado de un día de mañana, otro de tarde y otro de noche, con edades entre los 25 y 55 años, de los cuales los de mayor edad realizaban menor ejercicio pero tenían experiencia frente a los recién incorporados que realizaban más ejercicio pero su juventud les hacía no centrarse en sus posturas y por tanto, de dañarse.

6.2.2. Evaluación e identificación de posturas críticas en las diferentes tareas

A través de una encuesta de valoración subjetiva del puesto de trabajo (Anexo 1) y a través de la observación. Los resultados de la evaluación revelaron las posturas más críticas a las que están expuestos estos profesionales:

Los técnicos en cuidados auxiliares de enfermería:

- Levantamiento y transferencias de pacientes: lo cual implica cargar y mover a los pacientes, en donde se requiere flexionar la espalda y adoptar posturas incómodas y que lleva a una sobrecarga de la espalda y un aumento de lesiones musculoesqueléticas.
- Trabajos en cama: inclinaciones y rotaciones, que ejercen presión en la espalda, el cuello y las extremidades.
- Trabajo en posiciones de pie prolongados en el aseo del paciente: pasan largas horas de pie en el turno al realizar el aseo de los pacientes, lo cual genera fatiga en las piernas y en los pies, así como dolor de espalda y de las extremidades inferiores.

Los enfermeros:

- Trabajos en cama: inclinaciones o rotaciones para poder realizar los procedimientos de esta profesión.
- Realización de procedimientos invasivos: como la inserción de catéteres o la administración de medicamentos, se adoptan posturas incómodas y se mantienen posturas estáticas durante periodos prolongados.
- Trabajo en posiciones de pie prolongados: pasan largas horas de pie en el turno, lo que genera fatiga en las piernas y en los pies, así como dolor de espalda y de las extremidades inferiores.

En ambos influye la repetitividad y la falta de pausas cuando el número de pacientes es elevado.

6.2.3 Riesgos ergonómicos identificados

Los métodos REBA y OCRA permitieron identificar los riesgos ergonómicos específicos asociados a las posturas más críticas, como son: cargas biomecánicas excesivas, movimientos repetitivos, malas posturas y falta de apoyo lumbar.

•Para el método REBA:

-**En los Enfermeros:**

- **En trabajos en cama (100%):**

Grupo A:

-Postura del cuello: >20° flexión o en extensión. Puntuación 2.

-Postura del tronco: entre 20°-60° flexión. Puntuación 3.

-Postura de las piernas: apoyo unilateral del peso. Puntuación 2.

En la tabla A vemos que el valor resultante es 5.

Sumamos a continuación el valor de la carga/fuerza (superior a 10 Kg y fuerza repentina) 2+1

El resultado del grupo A es de 8.

Grupo B:

-Postura de los brazos: entre 45°-90° flexión, puntuación 3, -1 el brazo está apoyado.

-Postura de los antebrazos: <60° flexión. Puntuación 2.

-Postura de las muñecas: 0°-15° flexión/extensión. Puntuación 1.

En la tabla B vemos que el valor resultante es 2.

Sumamos a continuación el valor del agarre en la tarea: regular, 1.

El resultado del grupo B es de 3.

En la tabla C vemos que la puntuación resultante de ambos grupos (A+B) es 8.

Sumamos la actividad (la acción implica cambios rápidos de postura: +1) para obtener el resultado final que es de 9 puntos. (Anexo 2)

Por tanto, este resultado final indica que el nivel de riesgo es ALTO y que es NECESARIO PRONTO una intervención para reducir así el nivel de riesgo.

- **Procedimientos invasivos (100%):**

Grupo A:

-Postura del cuello: 0°-20° flexión. Puntuación 1. +1 la cabeza está inclinada

-Postura del tronco: 20°-60° de flexión. Puntuación 3.

-Postura de las piernas: apoyo unilateral del peso. Puntuación 2.

En la tabla A el valor resultante es 5.

Sumamos a continuación el valor de la carga/fuerza (la carga es inferior a 5 Kg) 0.

El resultado del grupo A es de 5.

Grupo B:

-Postura de los brazos: 45°-90° flexión. Puntuación 3. +1 el hombro está elevado.

-Postura de los antebrazos: <60° flexión. Puntuación 2.

-Postura de las muñecas: 0°-15° flexión. Puntuación 1, +1 muñeca girada.

En la tabla B el valor resultante es 6.

Sumamos a continuación el valor de agarre en la tarea: regular. Puntuación 1.

El resultado del grupo B es de 7.

En la tabla C la puntuación resultante de ambos grupos (A+B) es 10.

Sumamos la actividad (+1 movimientos repetitivos) para obtener el resultado final que es de 11.

Por tanto, este resultado final indica que el nivel de riesgo es MUY ALTO y que necesita una ACTUACIÓN INMEDIATA a una intervención para reducir así el nivel de riesgo.

- **Trabajo en posiciones de pie prolongados (100%):**

Grupo A:

-Postura del cuello: 0°-20° flexión. Puntuación 1.

-Postura del tronco: 0°-20° de flexión y extensión. Puntuación 2

-Postura de las piernas: apoyo unilateral del peso. Puntuación 2.

En la tabla A el valor resultante es 3.

Sumamos a continuación el valor de la carga/fuerza (inferior a 5 Kg) 0.

El resultado del grupo A es de 3.

Grupo B:

-Postura de los brazos: 20°-45° flexión. Puntuación 2. +1 el hombro está levantado.

-Postura de los antebrazos: <60° flexión. Puntuación 2.

-Postura de las muñecas: >15° flexión. Puntuación 2. +1 muñeca girada.

En la tabla B el valor resultante es de 5.

Sumamos a continuación el valor de agarre en la tarea: regular 1.

El resultado del grupo B es de 6.

En la tabla C la puntuación resultante de ambos grupos (A+B) es 5.

Sumamos la actividad (+1 partes del cuerpo estáticas) para obtener el resultado final que es de 6 puntos.

Por tanto, este resultado final indica que el nivel de riesgo es MEDIO y que es NECESARIO una intervención para reducir así el nivel de riesgo.

-En los TCAE:

- **Levantamiento y transferencias en pacientes (100%):**

Grupo A:

-Postura del cuello: >20° flexión o en extensión. Puntuación 2.

-Postura del tronco: >60° flexión. Puntuación 4.

-Postura de las piernas: apoyo unilateral del peso. Puntuación 2.

En la tabla A el valor resultante es 6.

Sumamos a continuación el valor de la carga/fuerza (2 carga superior a 10 Kg)

El resultado del grupo A es de 8.

Grupo B:

-Postura de los brazos: 20°-45° flexión. Puntuación 2. +1 hombro levantado.

-Postura de los antebrazos: <60° flexión. Puntuación 1.

-Postura de las muñecas: >15° flexión. Puntuación 2. +1 muñeca girada.

En la tabla B el valor resultante es 5.

Sumamos a continuación el valor del agarre en la tarea: 2 posible pero no aceptable.

El resultado del grupo B es de 7.

En la tabla C la puntuación resultante de ambos grupos (A+B) es 10.

Sumamos la actividad (+1 cambios posturales importantes) para obtener el resultado final que es de 11 puntos.

Por tanto, este resultado final indica que el nivel de riesgo es MUY ALTO y que es necesario una ACTUACIÓN INMEDIATA de una intervención para reducir así el nivel de riesgo.

- **Trabajos en cama (100%):**

Grupo A:

-Postura del cuello: >20° flexión. Puntuación 2.

-Postura del tronco: entre 20°-60° flexión. Puntuación 3.

-Postura de las piernas: apoyo unilateral del peso. Puntuación 2.

En la tabla A vemos que el valor resultante es de 5.

Sumamos a continuación el valor de la carga/fuerza (superior a 10 Kg y fuerza repentina) 2+1

El resultado del grupo A es de 8.

Grupo B:

-Postura de los brazos: entre 45°-90° flexión. Puntuación 3, -1 el brazo está apoyado.

-Postura de los antebrazos: <60° flexión. Puntuación 2.

-Postura de las muñecas: 0°- 15° flexión/extensión. Puntuación 1.

En la tabla B el valor resultante es 2.

Sumamos a continuación el valor del agarre en la tarea: regular 1.

El resultado del grupo B es de 3.

En la tabla C la puntuación resultante de ambos grupos (A+B) es 8.

Sumamos la actividad (á acción implica cambios rápidos de postura: +) para obtener el) para obtener el resultado final que es de 9 puntos.

Por tanto, este resultado final indica que el nivel de riesgo es ALTO y que es NECESARIO PRONTO una intervención para reducir así el nivel de riesgo.

- **Trabajos en posiciones de pie prolongados en el aseo del paciente (100%):**

Grupo A:

-Postura del cuello: 0-20° flexión. Puntuación 1.

-Postura del tronco: 0°-20° flexión y extensión. Puntuación 2.

-Postura de las piernas: apoyo bilateral del peso. Puntuación 1. +1 las rodillas están entre 30°-60° de flexión.

En la tabla A el valor resultante es 3.

Sumamos a continuación el valor de la carga/fuerza (inferior a 5 Kg) 0.

El resultado del grupo A es de 3.

Grupo B:

-Postura de los brazos: 20°-45° flexión. Puntuación 2. +1 el hombro está levantado.

-Postura de los antebrazos: <60° flexión. Puntuación 2.

-Postura de las muñecas: >15° flexión. Puntuación 2. +1 muñeca girada.

En la tabla B el valor resultante es de 5.

Sumamos a continuación el valor del agarre en la tarea: regular 1.

El resultado del grupo B es de 5.

En la tabla C puntuación resultante de ambos grupos (A+B) es 5.

Sumamos la actividad (+1 partes del cuerpo estáticas) para obtener el resultado final que es de 6 puntos.

Por tanto, este resultado final indica que el nivel de riesgo es MEDIO y que es NECESARIO una intervención para reducir así el nivel de riesgo.

•Para el método OCRA:

Para calcular el Índice de Check list OCRA (ICKL), se necesita conocer el factor de recuperación (FR), el factor de frecuencia (FF), el factor de fuerza (FFz), el factor de posturas y movimientos (FP) el factor de riesgos adicionales (FC) y multiplicar por la duración (MD).

$$ICKL = (FR + FF + FFz + FP + FC) * MD$$

- En los Enfermeros:

FACTOR DEL PUESTO: medir el Factor Recuperación (FR)

- Trabajos en cama

Tiempo de trabajo: 120 minutos

Tiempo de pausa: 10 minutos

- Realización de procedimientos invasivos

Tiempo de trabajo: 180 minutos

Tiempo de pausa: 20 minutos

- Trabajos en posiciones de pie prolongados

Tiempo de trabajo: 150 minutos

Tiempo de pausa: 0 minutos

Factor de recuperación (FR) trabajos en cama: 4.

Factor de recuperación (FR) realización de procedimientos invasivos: 4.

Factor de recuperación (FR) trabajos en posiciones de pie prolongados: 4.

Tiempo mínimo: 300 minutos.

DATOS DE LA TAREA: medir el Factor Frecuencia (FF= Max (ATD;ATE))

- Trabajos en cama: FF=3

Repetitividad: Si

Simétrica o asimétrica: asimétrica

-Acciones Técnicas dinámicas: alcanzar, sujetar, movilizar.

-derecho: Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas. PUNTUACIÓN 3.

-izquierdo: Los movimientos del brazo no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas. PUNTUACIÓN 1.

-Acciones técnicas estáticas: Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos realizándose una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo (o de observación). PUNTUACIÓN 2,5.

- Realización de procedimientos invasivos: FF= 4

Repetitividad: Si.

Simétrica o asimétrica: asimétrica.

-Acciones Técnicas dinámicas: extraer, insertar, poner en marcha, colocar, mover, alcanzar...

-derecho: los movimientos del brazo son bastantes rápidos (más de 40 acciones/minuto). Solo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares. PUNTUACIÓN 4.

-izquierdo: Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas. PUNTUACIÓN 3.

-Acciones técnicas estáticas: Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos realizándose una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo. PUNTUACIÓN 2.5.

- Trabajos en posiciones de pie prolongados: FF=2,5.

Repetitividad: Si.

Simétrica o asimétrica: asimétrica.

-Acciones Técnicas dinámicas: transportar, tomar de una mano a la otra, agarrar...

-derecho: Los movimientos del brazo no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas. PUNTUACIÓN 1.

-izquierdo: Los movimientos del brazo son lentos (20 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas frecuentes. PUNTUACIÓN 0.

-Acciones técnicas estáticas: Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos realizándose una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo. PUNTUACIÓN 2,5.

FACTOR FUERZA (FFz)

- Trabajos en cama

Fuerza percibida escala Borg: Intensa (6)

% tiempo de la tarea: 25. PUNTUACIÓN 16.

- Realización de procedimientos invasivos

Fuerza percibida escala Borg: Intensa (7)

% tiempo de la tarea: 37,5. PUNTUACIÓN 24.

- Trabajos en posiciones de pie prolongados

Fuerza percibida escala Borg: Intensa (5)

% tiempo de la tarea: 31,25. PUNTUACIÓN 16.

Fuerza ponderada (Borg): 6

FACTOR POSTURAL (Fp)

La fórmula que utilizamos para obtener el factor postural es: $FP = \text{MAX} (PHo; PCo; PMu; PMa) + PEs$

En donde PHo significa las posturas y movimientos del hombro, PCo son las posturas y movimientos del codo, PMu son las posturas y movimientos de muñeca, PMa es la duración del agarre y PEs son los movimientos estereotipados.

- Trabajos en cama

-PHo: PUNTUACIÓN 1.

-PCo: PUNTUACIÓN 4.

-PMu: PUNTUACIÓN 4.

-PMa: PUNTUACIÓN 4.

-Pes: PUNTUACIÓN 1,5.

FP= 4+1,5= 5,5.

- Realización de procedimientos invasivos

-PHo: PUNTUACIÓN 6.

-PCo: PUNTUACIÓN 4.

-PMu: PUNTUACIÓN 2.

-PMa: PUNTUACIÓN 2.

-PEs: PUNTUACIÓN 3.

FP= 6+3= 9.

- Trabajos en posiciones de pie prolongados

-PHo: PUNTUACIÓN 2.

-PCo: PUNTUACIÓN 4.

-PMu: PUNTUACIÓN 2.

-PMa: PUNTUACIÓN 2.

-PEs: PUNTUACIÓN 1,5.

FP= 4+1,5= 5,5.

FACTOR DE RIESGOS COMPLEMENTARIOS (FC)

- Trabajos en cama

-factores físico-mecánicos: PUNTUACIÓN 0

-factores socio-organizativos: PUNTUACIÓN 0

- Realización de procedimientos invasivos

-factores físico-mecánicos: PUNTUACIÓN 0

-factores socio-organizativos: PUNTUACIÓN 0

- Trabajos en posiciones de pie prolongados

-factores físico-mecánicos: PUNTUACIÓN 0

-factores socio-organizativos: PUNTUACIÓN 0

MULTIPLICADOR DE DURACIÓN (MD)

- Trabajos en cama: 0,5

- Realización de procedimientos invasivos: 0,65

- Trabajos en posiciones de pie prolongados: 0,65

Un ejemplo de un informe a una trabajadora tras realizar el cuestionario OCRA Check-list (Anexo 3).

ICKL trabajo en cama= (FR (4)+ FF(3)+ FFz (16)+ FP(5,5)+FC(0))*MD(0,5)= **14,25**. RIESGO NO ACEPTABLE. NIVEL MEDIO

ICKL realización de procedimientos invasivos= (FR (4)+ FF(4)+ FFz (24)+ FP(9)+FC(0))*MD(0,65)= **26,65** RIESGO NO ACEPTABLE. NIVEL ALTO

ICKL en posiciones de pie prolongados= (FR (4)+ FF(4,5)+ FFz (16)+ FP(5,5)+FC(0))*MD(0,65)= **19,5** RIESGO NO ACEPTABLE. NIVEL MEDIO

- En TCAE:

FACTOR DEL PUESTO: medir el Factor Recuperación (FR)

- Levantamiento y transferencias en pacientes

Tiempo de trabajo: 180 minutos.

Tiempo de pausa: 20 minutos.

- Trabajos en cama

Tiempo de trabajo: 120 minutos.

Tiempo de pausa: 10 minutos.

- Trabajos en posiciones de pie prolongados en el aseo del paciente

Tiempo de trabajo: 150 minutos.

Tiempo de pausa: 0 minutos.

Factor de recuperación (FR) levantamiento y transferencia en cama: 4.

Factor de recuperación (FR) trabajos en cama: 4.

Factor de recuperación (FR) trabajo en posiciones de pie prolongados en el aseo del paciente: 4.

DATOS DE LA TAREA: medir el Factor Frecuencia (FF=Max (ATD;ATE))

- Levantamiento y transferencia de pacientes: FF=4

Repetitividad: Si.

Simétrica o asimétrica: asimétrica.

-Acciones Técnicas dinámicas: mover, alcanzar, agarrar, tomar...

-derecho: Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares. PUNTUACIÓN 4.

-izquierdo: Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minutis). Se permiten pequeñas pausas. PUNTUACIÓN 3.

-Acciones técnicas estáticas: Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos realizándose una o mas acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo. PUNTUACIÓN 2,5.

- Trabajos en cama: FF= 3

Repetitividad: Si.

Simétrica o asimétrica: asimétrica.

-Acciones Técnicas dinámicas: alcanzar, sujetar, movilizar...

-derecho: Los movimientos del brazo son bastante rápidos (más de 40 acciones/minutis). Se permiten pequeñas pausas. PUNTUACIÓN 3.

-izquierdo: Los movimientos del brazo no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas. PUNTUACIÓN 1

-Acciones Técnicas estáticas: Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos realizándose una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo del ciclo. PUNTUACIÓN 2,5.

- Trabajos en posiciones de pie prolongados en el aseo del paciente: FF= 4,5

Repetitividad: Si.

Simétrica o asimétrica: asimétrica.

-Acciones Técnicas dinámicas: colocar, mover, alcanzar, agarrar...

-derecho: Los movimientos del brazo no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas. PUNTUACIÓN 1

-izquierdo: Los movimientos del brazo son lentos (20 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas frecuentes. PUNTUACIÓN 0.

-Acciones Técnicas estáticas: Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos, realizándose una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo del ciclo. PUNTUACIÓN 4,5.

FACTOR FUERZA (FFz)

- Levantamiento y transferencia de pacientes

Fuerza percibida escala Borg: Intensa (7)

%tiempo de la tarea: 32%

- Trabajos en cama

Fuerza percibida escala Borg: Intensa (6)

%tiempo de la tarea: 30%

- Trabajos en posiciones de pie prolongados en el aseo del paciente

Fuerza percibida escala Borg: Intensa (5)

%tiempo de la tarea. 38%.

Fuerza ponderada (Borg): 6.

FACTOR POSTURAL (Fp)

- Levantamiento y transferencia de pacientes

-PHo: PUNTUACIÓN 6

-PCo: PUNTUACIÓN 4

-PMu: PUNTUACIÓN 4

-PMa: PUNTUACIÓN 8

-PEs: PUNTUACIÓN 3

FP= 8+3= 11

- Trabajos en cama

-PHo: PUNTUACIÓN 1

-PCo: PUNTUACIÓN 4

-PMu: PUNTUACIÓN 2

-PMa: PUNTUACIÓN 2

-PEs: PUNTUACIÓN 1,5

FP= 4+1,5= 5,5

- Trabajos en posiciones de pie prolongados en el aseo del paciente

-PHo: PUNTUACIÓN 6

-PCo: PUNTUACIÓN 4

-PMu: PUNTUACIÓN 4

-PMa: PUNTUACIÓN 4

-PEs: PUNTUACIÓN 3

FP= 6+3= 9

FACTOR DERIESGOS COMPLEMENTARIOS

- Levantamiento y transferencia de pacientes

-factores físico-mecánicos:

-factores socio-organizativos:

- Trabajos en cama

-factores físico-mecánicos:

-factores socio-organizativos:

- Trabajos en posiciones de pie prolongados en el aseo del paciente

-factores físico-mecánicos:

-factores socio-organizativos:

MULTIPLICADOR DE DURACIÓN (MD)

- Levantamiento y transferencia de pacientes: 0,65

- Trabajos en cama: 0,5

- Trabajos en posiciones de pie prolongados en el aseo del paciente: 0,65

ICKL levantamiento y transferencia de pacientes= (FR (4)+ FF(4)+ FFz (7)+ FP(11)+FC(0))*MD(0,65)= **16,9**. RIESGO NO ACEPTABLE. NIVEL MEDIO

ICKL trabajos de cama= (FR (4) + FF (3) + FFz (6)+ FP(5,5)+FC(0))*MD(0,5)= **9,25**. RIESGO MUY LEVE O INCIERTO.

ICKL posiciones de pie prolongadas en el aseo del paciente= (FR (4)+ FF(4,5)+ FFz (5)+ FP(9)+FC(0))*MD(0,65)= **14,625**. RIESGO NO ACEPTABLE. NIVEL MEDIO.

Analizadas las áreas de trabajo y puestos con mayor nivel de riesgo ergonómico, la propuesta de intervención irá enfocada a la mejora de esas posturas a través de la promoción de la salud, por ellos es necesario valorar las medidas correctoras, las medidas preventivas, las estrategias o actividades específicas de intervención, para finalizar con un cronograma de 5 sesiones en los que tratar puntos importantes que tiene que saber el personal y recordar todos los años. Las medidas preventivas y las estrategias o actividades específicas se colgarán a modo divulgativo para el personal

de UCI a través de la Intranet en la sección de PRL, para las medidas correctoras tiene que acudir a la sección de PRL del Hospital y para la realización de las cinco sesiones, tienen que esperar a que les llegue un correo vía interna con las fechas y horario de la formación.

El INSHT a nivel general tiene la siguiente tabla:

EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO: PERSONAL SANITARIO					
Nº.	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EVALUACIÓN			MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS
		P	C	R	
410. CARGA FÍSICA: POSICIÓN					
1	Permanecer en bipedestación, en una misma posición o adoptar posturas inadecuadas durante un espacio prolongado de tiempo, por ejemplo: flexionar o girar el tronco.	M	D	MO	Informar al sanitario de la recomendación de usar el mobiliario de sus dimensiones, de evitar permanecer de pie, parado y de forma estática, formación en higiene postural. Recomendarle el trabajo en un mismo plano y pedir ayuda de compañeros si fuese necesario.

EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO: PERSONAL SANITARIO					
Nº.	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EVALUACIÓN			MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS
		P	C	R	
430. CARGA FÍSICA: DESPLAZAMIENTO					
2	El paso del paciente de cama a camilla, y viceversa, paso de paciente de camilla a cama de quirófano o silla, movilización del paciente hacia la cabecera de la cama y movilización del paciente de sentado a acostado, entre otros.	M	D	MO	Saber como realizar los movimientos sin forzar las posturas, realizando la postura de la banqueta, el gesto de finta, usar tu contrapeso, posición de bandeja y de consola. Solicitar ayuda de compañeros, ya que el desplazamiento es más sencillo entre dos personas.
430. CARGA FÍSICA: ESFUERZO					
3	Cuando el peso que se mueve es elevado y hay que hacer un esfuerzo excesivo con ciertas zonas del cuerpo.	M	D	MO	No comenzar los movimientos hasta que el cuerpo no esté en una posición estable, si se realiza entre varios compañeros o con dispositivos de apoyo, se reparte el esfuerzo. Establecer periodos de descanso para evitar fatiga muscular.
440. CARGA FÍSICA: MANEJOS DE CARGAS: Riesgo específico para sanitarios					
4	Manipulación manual de cargas y pacientes. Aproximarse y/o coger a los pacientes adoptando posturas inadecuadas, doblando la espalda...	M	D	MO	Se recomiendan cursos de formación en el manejo adecuado de cargas.  Prohibir la manipulación de cargas superiores a 15 Kg.

6.2.4 Diseño de medidas preventivas

Basándose en los resultados de la evaluación, se formularon una serie de recomendaciones específicas para la reducción de los riesgos ergonómicos, tales como capacitación en ergonomía, modificación de los equipos de trabajo y mobiliario, ajuste de la organización de las tareas, formación en técnicas de transferencia y levantamiento de pacientes, implementación de pausas activas y ejercicio físico.

-Implicaciones prácticas de los hallazgos: los hallazgos obtenidos a través de la evaluación de los riesgos ergonómicos tienen varias implicaciones prácticas para respaldar la necesidad de implementar medidas de intervención ergonómica en la UCI del hospital:

- Identificación de áreas de riesgo: se identifican las áreas específicas en las que los profesionales de la salud están en mayor riesgo de desarrollar lesiones musculoesqueléticas debido a las posturas críticas y tareas identificadas.

- Priorización de intervenciones: los niveles de riesgo asignados a cada postura crítica permiten priorizar las intervenciones necesarias según la gravedad de los riesgos identificados. Las tareas y posturas con niveles de riesgo más altos requieren intervenciones inmediatas y más eficaces.

- Desarrollo de recomendaciones individualizadas específicas: como la implementación de cambios en los protocolos de trabajo (ejemplo: fisioterapeutas), la mejora de la ergonomía de los equipos (personal de limpieza y enfermería) y la capacitación en técnicas de ergonomía adaptados a las necesidades de esta Unidad de Cuidados Intensivos (todos los profesionales).

- Compromiso con la salud y seguridad del personal: resaltar la importancia de la ergonomía en la atención médica y mostrar el compromiso de la organización hospitalaria con la salud y seguridad del personal en la UCI, lo que a su vez contribuye a una mejora en la calidad de la atención brindada a los pacientes.

6.2.5 Estrategias o actividades específicas

A través de formación se les impartirá cursos regularmente por el equipo de Prevención de Riesgos Laborales, sobre las posturas a adoptar en su vida laboral para prevenir o corregir posturas.

- Mantener una buena postura: asegurando mantener la espaldas recta y alineada en todo momento, evitando la flexión de tronco o encorvarse.

- Si realiza tareas repetitivas, intenta alternar con actividades que involucren a diferentes grupos musculares, y así evitar la fatiga y la sobrecarga en un solo área del cuerpo.

- Realizar pausas activas, para estirar y ayudar a disminuir la tensión muscular y mejorar la circulación sanguínea.

- Utilizar diferentes técnicas de levantamiento que sean adecuados: doblar rodillas en vez de flexionar el tronco, levantar objetos pesados con apoyo cerca del cuerpo y no elevar por encima del codo, evitar giros bruscos, utilizando toda la superficie de las manos en el agarre, con las muñecas rectas y siempre

que se pueda intentar realizarlo entre varios compañeros.

-Asegurarse de que el entorno de trabajo está diseñado ergonómicamente, con diferente mobiliario y herramientas, como disco giratorio, tablas rígidas, sábana deslizante o tapiz deslizante.

-Aumentar la base y orientación de los pies, es decir piernas abiertas al ancho de las caderas y pies orientados en el sentido del desplazamiento y así si se necesitase realizar un giro que sea a través de los pies.

-Realizar ejercicio regular, para mejorar flexibilidad a través de estiramientos y fortalecimiento antes y después de la jornada laboral, y así aliviar la tensión muscular y a la vez fortalecerla, ya que a través de un ejercicio regular se podrá reducir el riesgo de lesiones.

-Es importante escuchar a tu cuerpo, y si notas cansancio, dolor o malestar, no ignores las señales, aplica hielo o calor, descansa, y si persiste, busca ayuda médica.

-Saber adoptar las posiciones básicas de seguridad, método Dotte (NTP 1142, 2020):

- Posición de banqueta: pies a ancho de caderas, flexionar ambos miembros inferiores (90° entre cadera y rodilla), y así repartir el peso del cuerpo entre los dos pies, con báscula pélvica y columna recta y erguida, alargando los brazos para mantener el equilibrio.

- Finta lateral: se realiza cuando se hace un desplazamiento lateral del cuerpo, para los levantamientos y enderezamientos de los pacientes. La columna recta y erguida, se flexiona el miembro inferior que es el que soporta la carga, desplazándose a su vez la pelvis y los hombros y el miembro inferior contrario se queda en extensión y luego acompaña al movimiento. Al ejecutar la acción, la posición se invierte.

- Caballero sirviente: una de las rodillas está flexionada a 90°, y la otra apoyada en el suelo con los dedos en flexión, así se puede trabajar en planos bajos a ras del suelo.

- Rappel: a partir de la posición de banqueta, se traslada el peso hacia atrás utilizando al paciente como contrapeso.

- Arquero: es un gesto en el cual se hace una tracción en diagonal hacia arriba, en el cual el codo está en flexión y la mano cerca del pecho.

- Sillita: En bipedestación, es una acción de sostén que se realiza con el muslo de una de las extremidades inferiores la cual está semiflexionada y apoyada en el suelo únicamente con la punta del pie.

6.2.6 Modo de llevar a cabo la Intervención

La Propuesta de Intervención se lleva a cabo a través de cinco sesiones, en donde se especificará el desarrollo, la justificación, los objetivos, la duración y los materiales utilizados.

- **Actividad 1:** Valoración de la fuerza y la carga en cuello, tronco, piernas, brazos, antebrazos y muñecas (REBA) junto con educación y concienciación en ergonomía.

Desarrollo: A través de una práctica grupal, los profesionales podrán observar su rutina diaria y como actúan ante los levantamientos y transporte manual de cargas pesadas, y así evaluarlos, educar en ergonomía y proporcionar herramientas o ayudas mecánicas y los conocimientos para evitar empeoramiento de la salud, a través de entrenamiento sobre técnicas adecuadas de levantamiento de cargas y la implementación de pausas activas.

Justificación: Poner en práctica el método de evaluación de riesgo REBA para concienciar sobre los excesos que pueden darse en la rutina laboral.

Objetivos: identificar las posturas sensibles a riesgos musculoesqueléticos, dividiendo el cuerpo en tronco, cuello, piernas, brazo, antebrazo y muñeca.

Duración: 50 minutos.

Materiales: mobiliario laboral y práctica de las rutinas diarias.

- **Actividad 2:** Valoración de la repetitividad (OCRA).

Desarrollo: A través de una práctica grupal, los profesionales podrán observar su rutina diaria, identificar las tareas repetitivas y que generan problemas posturales, y así evaluarlos y educar en ergonomía con métodos alternativos o dispositivos que reduzcan la carga física y minimicen el estrés.

Justificación: Poner en práctica el método de evaluación de riesgo OCRA para concienciar sobre los excesos que pueden darse en la rutina laboral.

Objetivos: identificar la exposición a movimientos y esfuerzos repetitivos, valorando frecuencia, fuerza, posturas y factores complementarios.

Duración: 50 minutos

Materiales: mobiliario laboral y práctica de las rutinas diarias.

- **Actividad 3:** Movilización de enfermos y Método Dotte. Guía de recomendaciones posturales y organización del entorno

Desarrollo: Charla y entrega de pautas para la movilización de enfermos junto con una guía de recomendaciones posturales, finalizando con el conocimiento de mobiliario ergonómico y como tener una organización efectiva del espacio.

Justificación: Ante el olvido por entrar en rutinas de trabajo los profesionales más veteranos y ante el desconocimiento de las consecuencias de no tener buenas posturas ante los profesionales nuevos.

Objetivos: educar en salud postural.

Duración: 50 minutos

Materiales: proyector, videos, folletos.

- **Actividad 4:** Técnicas de relajación y flexibilidad.

Desarrollo: a través de técnicas de relajación, respiración y flexibilidad, les daremos pautas a seguir para poderlas adoptar en las pausas activas a mitad de la jornada y al finalizar, habiendo comenzado

al inicio de la jornada con un calentamiento de la musculatura.

Justificación: Es imposible permanecer alerta las ocho horas seguidas del turno de trabajo, por ellos es necesario hacer pausas y en ellas se puede dedicar un tiempo a relajarse y flexibilizar las zonas más afectadas.

Objetivos: Flexibilizar y autocontrol de estrés y calma.

Duración: 50 minutos

Materiales: esterillas y música relajante.

- **Actividad 5:** Técnicas de fortalecimiento y la importancia del ejercicio físico.

Desarrollo: Ejercicios para fortalecer con palancas cortas que no dañen y fomentando el ejercicio físico diario.

Justificación: Ante el sedentarismo tras la jornada laboral.

Objetivos: Fomentar el deporte y ocio al aire libre tras las sesiones de trabajo.

Duración: 50 minutos

Materiales: esterillas, fitball, theraband.

6.2.7 Recursos y materiales

Los métodos de evaluación de riesgos utilizados en esta propuesta de intervención son el método REBA y OCRA, y han sido elegidos ya que son métodos rápidos y fáciles de usar, lo que permite a los profesionales de la salud evaluar rápidamente la ergonomía de las tareas.

El método REBA, tiene en cuenta la postura y movimientos del todo el cuerpo, lo que es crucial para comprender y abordar apropiadamente los riesgos ergonómicos y también identifica factores adicionales como: la postura, la fuerza de agarre y el esfuerzo físico, lo que ayuda a identificar y abordar áreas adicionales de riesgo ergonómico (Hignett S. , 2004), por tanto es un sistema que evalúa la carga física y los riesgos asociados con las posturas y actividades de trabajo, identificando y así clasificando las posturas críticas que causan fatiga , molestias musculoesqueléticas o lesiones.

El método OCRA, evalúa los movimientos repetitivos, sostenidos o forzados, a través de un análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos ergonómicos, lo que ayuda a priorizar las intervenciones y medir la efectividad de las mejoras implementadas. Con un amplio respaldo científico, ya que ha sido ampliamente estudiado y validado en la literatura científica (Colombini, 2016), teniendo en cuenta otras variables como el tiempo de recuperación entre tareas repetitivas, la frecuencia de las tareas, la duración de las pausas y la carga estática en diferentes áreas del cuerpo.

Al aplicar estos métodos en el contexto de los profesionales sanitarios, es importante considerar las tareas específicas que realizan, como levantar y mover pacientes, mantener posturas incómodas durante mucho tiempo y manipular equipos pesados. Estas actividades pueden causar estrés físico significativo y aumentar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas.

Se examina diferentes puestos de trabajo, con sus diferentes tareas, recopilando los datos relevantes, a través de imágenes o vídeos, y a través de los métodos elegidos se identifica y clasifica el riesgo ergonómico asociado a esas posturas, y de esa manera de forma individualizada o por grupos de trabajadores que realicen la misma tarea se sugieren medidas preventivas o modificaciones en el diseño del trabajo para reducir los riesgos y mejorar la seguridad de los trabajadores.

Por tanto, nuestro fin es aplicar los métodos de evaluación en situaciones reales de trabajo, registrando los datos necesarios para cada método, como categorías de riesgo, puntuaciones de posturas, frecuencia e intensidad de los movimientos..., y así analizar los resultados obtenidos y compararlos entre las diferentes categorías de personal sanitario, buscando identificar las posturas y movimientos más críticos en términos de riesgos ergonómicos. Se utilizarán folletos.



Figura: Folleto movilización de enfermos

Fuente: Ministerio de Sanidad

6.2.8 Cronograma de la Intervención

Las actividades se llevaron a cabo sobre los 21 profesionales evaluados, pero el planteamiento de esta Propuesta es para realizarse sobre el personal de nueva incorporación y cada 5 años para el personal funcionario o interino de larga duración, como recordatorio para evitar entrar en la rutina diaria y olvidar las posibles consecuencias de adoptar posturas críticas durante la jornada laboral y fuera de ella.

ACTIVIDADES	SESIONES (50 minutos) Enero/Junio/Octubre
ACTIVIDAD 1: Valoración de la fuerza y la carga en cuello, tronco, piernas, brazos, antebrazos y muñecas (REBA) junto con educación y concienciación en ergonomía (50 minutos)	2 sesiones en turno diurno y nocturno
ACTIVIDAD 2: Valoración de la repetitividad (OCRA). (50 minutos)	2 sesiones en turno diurno y nocturno
ACTIVIDAD 3: Movilización de enfermos y Método Dotte. Guía de recomendaciones posturales y organización del entorno (50 minutos)	2 sesiones en turno diurno y nocturno
ACTIVIDAD 4: Técnicas de relajación y flexibilidad. (50 minutos)	2 sesiones en turno diurno y nocturno
ACTIVIDAD 5: Técnicas de fortalecimiento y la importancia del ejercicio físico. (50 minutos)	2 sesiones en turno diurno y nocturno

6.3 Evaluación

6.3.1 Evaluación de los destinatarios

Con esta propuesta de intervención, se identificaron a través de los dos métodos planteados, cuales son los riesgos ergonómicos de las posturas críticas forzadas y su repetitividad y se planteó como mitigar o prevenir su aparición, ya que a la larga pueden llevar a lesiones e incapacidades laborales, a través de formación y de la realización de una guía de recomendaciones posturales.

Una vez analizados los datos proporcionados en el análisis de las tareas, se emiten los resultados expresados en un informe final que debe contener los siguientes apartados según el INSHT:

-Identificación: en donde están los datos generales en relación con el puesto de trabajo (tipo o tipos de tareas, fecha del análisis, empresa, posibles observaciones...). En donde se adjunta una imagen

del proceso de observación.

-Datos del puesto: se reúnen la relación de subtareas que componen la tarea, incorporando en cada una la exposición, repetitividad de brazos y manos y las posturas adoptadas junto con el tiempo adoptado.

-Riesgo de la tarea: a partir de los datos sobre las subtareas y las posturas adoptadas, se obtiene el nivel de riesgo de los trastornos musculoesqueléticos de la tarea realizada.

-Recomendaciones: Al detectar nivel de riesgo 3 o 4, se dan recomendaciones tanto de tipo general, como mejorar la repetitividad de movimientos de brazos o mejorar la postura del cuello, como específico, en la tarea realizada no puede pasar de una flexión de cuello de 0-10º, para rebajar el riesgo haciendo mejoras del puesto de trabajo.

Se realizará un seguimiento anual y se les pasará una encuesta de Satisfacción y Efectividad de la Formación en el servicio (Anexo 4).

A través del cuestionario de Calidad de Vida Profesional (CVP-35), se observará los puntos a mejorar respecto a la calidad de vida, y resolver el último objetivo específico (anexo 5) (Fernández Araque, Santa Clotilde Jiménez, & Casado del Olmo, 2007).

6.3.2 Evaluación del proyecto

Se espera que la aplicación de esta propuesta de intervención ayude a mitigar o prevenir los posibles riesgos ocasionados por la adopción de posturas críticas, los levantamientos, la repetitividad y conseguir mejorar la calidad de vida de los profesionales sanitarios.

Cabe destacar la cantidad de investigación existente sobre los diferentes métodos de riesgo ergonómico y el enfoque hacia la profesión sanitaria, habiendo más información sobre la profesión de enfermería con respecto al resto de profesiones, como son estos artículos:

- Estudio examina los síntomas musculoesqueléticos entre el personal de enfermería en Suecia y busca identificar las actividades específicas que aumentan el riesgo. Los resultados pueden ayudar a informar de las estrategias de prevención y manejo de riesgos en este colectivo (Lagerstrom, 2020).
- Revisión que examina la carga física que experimentan los enfermeros, en el cual, los autores repasan la evidencia disponible y discuten de la importancia de evaluar y abordar adecuadamente esta carga física para promover la salud y el bienestar de los enfermeros (Farioli, 2019).
- Otro estudio investiga los factores relacionados con la percepción de los síntomas

musculoesqueléticos entre los profesionales de enfermería, evidenciando los hallazgos la capacidad de identificar aspectos específicos que contribuyen a los síntomas y orientar intervenciones preventivas y de gestión (Souza, 2017).

- Y otro de los estudios, es el que examina las lesiones ocupacionales, los trastornos musculoesqueléticos y el ausentismo en enfermeras de atención domiciliaria, resaltando los resultados la importancia de abordar los riesgos ocupacionales específicos y las medidas de prevención en el entorno de trabajo (Einarsdóttir, 2015).

Habiendo en menor cantidad artículos sobre el resto de personal, citando dos:

- Un estudio que investiga el dolor musculoesquelético en internos de medicina, así como las diferencias de género y étnicas en dicha población. Los resultados ayudan a evaluar y abordar de manera adecuada los problemas de salud musculoesquelética en los profesionales sanitarios en formación (Lewis, 2017).
- En esta ocasión el estudio evalúa los trastornos musculoesqueléticos y el estrés ocupacional en dentistas iraníes. Los autores exploran la relación entre estos factores y brindan información valiosa sobre los riesgos ocupacionales en esta población (Choobineh, 2019).



7. Resultados

Según los datos obtenidos de los métodos REBA y OCRA descritos en el apartado de propuesta de intervención, las posturas que se van a intervenir por ser las más críticas y que tiene un riesgo ergonómico para el personal de enfermería y de los técnicos auxiliares de enfermería:

En los enfermeros según el método REBA: en el trabajo en cama aparece un riesgo alto, en el que es necesario pronto una intervención para reducir el nivel de riesgo; en la realización de procedimientos invasivos el riesgo es muy alto y es necesaria una actuación inmediata mientras que en las posiciones de pie prolongadas el riesgo es medio y es necesaria una intervención para reducir el riesgo.

En los enfermeros según el método OCRA: el trabajo en cama y el trabajo en posiciones de pie prolongadas dan un riesgo no aceptable con nivel medio, sin embargo, la realización de procedimientos invasivos da un riesgo no aceptable con nivel alto.

En los TCAE según el método REBA: en el levantamiento y transferencia de pacientes el riesgo es muy alto y es necesaria una actuación inmediata; en los trabajos en cama el riesgo es alto y es necesaria una intervención pronto mientras que en el trabajo en posiciones de pie prolongadas en el aseo del paciente el nivel de riesgo es medio y es necesaria una intervención para reducir el nivel de riesgo.

En los TCAE según el método OCRA: el levantamiento y transferencia de pacientes junto con trabajo en posiciones de pie prolongadas en el aseo del paciente dan riesgo no aceptable con nivel medio, sin embargo, los trabajos en cama dan un riesgo muy leve o incierto.

PROFESIÓN	POSTURAS CRÍTICAS	MÉTODOS ERGONÓMICO	RESULTADOS	NIVEL DE RIESGO
ENFERMEROS/AS	Trabajo en cama	REBA	9 puntos	Riesgo alto. Actuación necesaria pronto.
	Procedimientos invasivos		11 puntos	Riesgo muy alto. Actuación inmediata.
	Posiciones de pie prolongadas		6 puntos	Riesgo medio. Necesaria una intervención.
TÉCNICOS/AS AUXILIARES DE	Levantamiento y transferencia de	REBA	11 puntos	Riesgo muy alto. Actuación

ENFERMERÍA	pacientes			inmediata
	Trabajos en cama		9 puntos	Riesgo alto. Actuación necesaria pronto
	Trabajo en posiciones de pie prolongadas en el aseo del paciente		6 puntos	Riesgo medio. Es necesaria una intervención.

PROFESIÓN	POSTURAS CRÍTICAS	MÉTODOS ERGONÓMICO	RESULTADOS	NIVEL DE RIESGO
ENFERMEROS/AS	trabajo en cama	OCRA	ICKL trabajo en cama= (FR (4)+ FF(3)+ FFz (16)+ FP(5,5)+FC(0))*MD(0,5)= 14,25.	Riesgo no aceptable nivel medio
	Procedimientos invasivos		ICKL realización de procedimientos invasivos= (FR (4)+ FF(4)+ FFz (24)+ FP(9)+FC(0))*MD(0,65)= 26,65.	Riesgo no aceptable nivel alto
	Posiciones de pie prolongadas		ICKL en posiciones de pie prolongados= (FR (4)+ FF(4,5)+ FFz (16)+ FP(5,5)+FC(0))*MD(0,65)= 19,5.	Riesgo no aceptable nivel medio
TÉCNICOS/AS AUXILIARES DE ENFERMERÍA	Levantamiento y transferencia de pacientes	OCRA	ICKL levantamiento y transferencia de pacientes= (FR (4)+ FF(4)+ FFz (7)+ FP(11)+FC(0))*MD(0,65)= 16,9.	Riesgo no aceptable nivel medio
	Trabajos en cama		ICKL trabajos de cama= (FR (4) + FF (3) + FFz (6)+ FP(5,5)+FC(0))*MD(0,5)= 9,25.	Riesgo no aceptable nivel leve

	Trabajo en posiciones de pie prolongadas en el aseo del paciente		ICKL posiciones de pie prolongadas en el aseo del paciente= (FR (4)+ FF(4,5)+ FFz (5)+ FP(9)+FC(0))*MD(0,65)= 14,625.	Riesgo no aceptable nivel medio
--	--	--	---	--



8. Discusión

Los resultados han revelado una alta prevalencia de riesgos ergonómicos en el entorno laboral de la enfermería, especialmente relacionados con el levantamiento y transporte de pacientes, las posturas prolongadas y los movimientos repetitivos. La encuesta realizada nos indicó que la gran mayoría de los participantes informaron haber experimentado alguna forma de malestar o lesiones musculoesqueléticas en los últimos doce meses, que nos indican la necesidad urgente de intervenciones ergonómicas para proteger la salud y el bienestar del personal de enfermería.

Las implicaciones de esta propuesta son significativas, ya que respaldan la necesidad de tomar medidas urgentes para reducir los riesgos ergonómicos en la enfermería. Los hallazgos coinciden con investigaciones previas que muestran una alta carga física y un alto riesgo de lesiones musculoesqueléticas en este grupo de profesionales (Lagerström et al., 1998).

Es importante tener en cuenta las limitaciones del programa, ya que primeramente, la muestra utilizada fue limitada a un solo hospital y un área de tratamiento específico, lo que puede afectar la generalización de los resultados a otros entornos de enfermería. Además, el diseño transversal del programa nos impide establecer una relación causal entre los riesgos ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas acusadas. Por tanto, se necesitan investigaciones futuras con muestras más representativas y diseños longitudinales para abordar estas limitaciones (Marino et al., 2020).

Y para finalizar, cabe destacar que las medidas que se propone en esta propuesta son según los hallazgos encontrados, pero que cada técnico puede tener su postura, en esta se propone, como medidas correctoras, cuando las dolencias ya están instauradas, cuando se permanece en bipedestación, en una misma posición o se adoptan posturas inadecuadas durante un espacio de tiempo que debe de hacer uso del mobiliario, evitar permanecer de pie parado y de forma estática e intentar pedir ayuda a compañeros; en los desplazamientos como los pasos del paciente de la cama a la silla o viceversa, la importancia de realizar movimientos in forzar las posturas y solicitar ayuda de compañeros; cuando se mueva un peso elevado y hacer un esfuerzo excesivo con ciertas partes del cuerpo, tener en cuenta que no se debe comenzar el movimiento hasta que el cuerpo no esté estable, utilizar dispositivos de apoyo para repartir el esfuerzo o ayuda de compañeros y establecer periodos de descanso para evitar la fatiga; y la manipulación de cargas a través de cursos de formación. Como medidas preventivas, para aquellos trabajadores que empiezan en la unidad: capacitación en ergonomía, modificación de los equipos de trabajo y mobiliario, ajuste de la organización de tareas, formación en técnicas de transferencia y levantamiento de pacientes e implementación de pausas activas y ejercicio físico. También se proponen estrategias o actividades específicas, que serán tanto para el personal con experiencia como para los recién incorporados a la unidad: en donde se dan pautas a seguir y se les explica el método Dotte. Y por último se propone cinco actividades, distribuidas en dos sesiones cada una, en donde se trata: la valoración de la fuerza y la carga en cuello, tronco, piernas, brazos, antebrazos y muñecas (REBA) junto con educación y concienciación en ergonomía;

Valoración de la repetitividad (OCRA); Movilización de enfermos y Método Dotte. Guía de recomendaciones posturales y organización del entorno; Técnicas de relajación y flexibilidad; Técnicas de fortalecimiento y la importancia del ejercicio físico.

Las medidas preventivas y las estrategias o actividades específicas se colgarán a modo divulgativo para el personal de UCI a través de la Intranet en la sección de PRL, para las medidas correctoras tienen que acudir a la sección de PRL del Hospital y para la realización de las cinco sesiones tiene que esperar a que les llegue un correo vía interna con las fechas y horario de la formación.



9. Conclusiones

En base a la evidencia científica encontrada, se espera que la aplicación de esta propuesta de intervención sirva para identificar y evaluar las posturas más críticas tanto del personal de enfermería como de los técnicos auxiliares en enfermería, y al determinar el riesgo ergonómico asociado a esas posturas poder aportar estrategias de intervención para reducir riesgos o prevenirlos, para conseguir una mejora en la salud y bienestar laboral.

Cabe destacar la importancia de una propuesta de intervención para abordar los riesgos ergonómicos, que con los datos recopilados a través de los métodos REBA y OCRA, respaldan la necesidad de implementar medidas preventivas y correctivas inmediatas, para mejorar las condiciones ergonómicas en el entorno laboral del Hospital en los enfermeros, en la postura de realización de procedimientos invasivos y en los técnicos auxiliares de enfermería en los levantamientos y transferencias de pacientes.

A través, de la implementación de esta propuesta de intervención hay que resaltar los beneficios que traerán no solo a los trabajadores sino también a los pacientes, ya que a través de la mejora de la ergonomía se contribuye a una mejora en la salud y en el bienestar del personal, así como en una mejor calidad de atención y seguridad para los pacientes.

El impacto de la puesta en marcha de esta propuesta de intervención en el Hospital Santa Lucía supone una mejora en la eficiencia y productividad de todo el personal que la realice, por tanto, se puede considerar como una medida preventiva y que podría reducir los costes asociados con las lesiones profesionales y el absentismo laboral.

Así pues, se tienen que desarrollar programas de capacitación periódicos que aborden específicamente la ergonomía en el entorno de trabajo de la Unidad de Cuidados Intensivos, incluyendo formación sobre técnicas de levantamiento y transporte seguro de pacientes, manejo de equipos y herramientas ergonómicas, y concienciación sobre la importancia de mantener posturas durante las actividades laborales, a la vez que se proporcionan recursos educativos, como guías impresas o en línea, vídeos instructivos y talleres prácticos, para mejorar la comprensión y aplicación de los conceptos ergonómicos en la práctica diaria. A la vez, que se fomenta la rotación de tareas y pausas regulares para evitar la fatiga muscular y se reduce la exposición continua a movimientos repetitivos.

Por lo cual, hay que identificar y corregir de inmediato las condiciones inseguras o que presentes riesgos ergonómicos en el trabajo, como mobiliario inadecuado, iluminación inapropiada o carga excesiva de trabajo.

Y para finalizar, establecer un sistema continuo de supervisión y evaluación de los factores de riesgo ergonómico identificados en el entorno de trabajo en la UCI, realizar inspecciones regulares, teniendo un sistema de registro de lesiones relacionadas con el trabajo, junto con malestares físicos para así poder identificar tendencias y áreas de mejora, estableciendo colaboraciones con expertos en

ergonomía como ergónomos o especialistas en salud ocupacional, para obtener asesoramiento técnico y de apoyo en la evaluación de riesgos y la implementación de medidas preventivas, diseñando los espacios de trabajo y la elección de los equipos y las herramientas ergonómicas adecuadas.



10. Bibliografía

(s.f.). Obtenido de www.insht.es

Alexopoulos, E. C. (2018). The risk of musculoskeletal disorders in the practice of dentistry. 68(3), 167 - 173. Occupational Medicine.

BOE-A-1995-24292. (s.f.). *Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado*. Obtenido de <https://www.boe.es/eli/es/l/1995/11/08/31/con>

Carayon, P. W.-R. (2014). Human factors system approach to healthcare quality and patient safety. 45 (1), 14-25. Applied ergonomics.

Choobineh, a. M. (2019). Evaluation of musculoskeletal disorders and occupational stress among Iranian dentist. *Industrial Health*, 57(6), 744-757.

Colombini D, O. E. (2018 Jul 1). *Cientific basis of the OCRA method for risk assessment of biomechanical overload of upper limb, as preferred method in ISO standards on biomechanical risk factors*. Scand J Work Environ Health. doi:10.5271/sjweh.3746

Colombini, D. O. (2016). OCRA: a concise index for the assessment of exposure to repetitive movements of the upper limbs. Ergonomics.

Deliens, T. P. (2019). Musculoskeletal complains from the eye of the physiotherapist: A survey among belgian physiotherapist. 20 (1), 599. BMC Musculoskeletal disorders.

Einarsdóttir, H. (2015). Occupational injuries, musculoskeletal disorders and absenteeism in home care nursing. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 29(4), 709-716.

Farioli, A. C. (2019). Evaluating the physical workload of nurse: a review of evidence. *Anali di igiene*, 31(6), 496-502.

Fernández Araque, A., Santa Clotilde Jiménez, E., & Casado del Olmo, M. (2007). Calidad de vida profesional de los profesionales de enfermería en atención. (1), 3 . Obtenido de <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0213.php>

Fernández, M. F. (2015). Obtenido de www.insht.es

García, S. C. (2000). Protocolo de vigilancia sanitaria específica para los/as trabajadores/as expuestos a posturas forzadas.

Hignett, S. &. (2010). Implementing ergonomic changes in health care: barriers and facilitators . 16(6), 396-401. Injury Prevention.

Hignett, S. (2004). REBA (Rapid Entire Body Assessment). 35 (6), 525-527. Applied Ergonomics.

INVASSAT. (2015). Manual práctico para la evaluación de riesgos ergonómicos y psicosocial en el sector sanitario y sociosanitario.

Jesús Ledesma de Miguel, A. R. (2003). Movimientos repetitivos: métodos de evaluación Método OCRA: actualización.

Karwowski W, M. W. (2012). *The Occupational Ergonomics Handbook*. (2ª ed.). CRC Press.

Langerström, M. H. (2020). Musculoskeletal symptoms among Swedish nursing personnel - what specific activities are risk-inducting? 17(19), 7062.

Lewis, R. M. (2017). Musculoskeletal pain, gender, and ethnic differences in medical residents. *Internal Medicine Journal*, 47(10), 1149-1155.

Marino, G. G., Sgambato, E., De Luca, G., Petrarca, M., Tammaro, M., Rossi, M. & De Sio, S. (2020). Ergonomic intervention for preventing musculoskeletal disorders in healthcare workers. *International Journal of Environment Research and Public Health*. DOI: 10.3390/ijerph17082735.

Miguel Porras-Povedano, V. S.-H.-R. (2014). Percepción de riesgos laborales en profesionales de Enfermería de un centro sanitario. *Enfermería Clínica*, 191-195.

Morales, L. N. (2020). Riesgo ergonómico y estrés laboral de fisioterapeutas del Hospital de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas. *An. Fac. Cienc. Méd.*, 53(2), pp.79-86.

Morales, X. (2016). Riesgos ergonómicos y prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario que manipula pacientes manualmente en el HCAM. *Revista Cambios*, XV(1).

NTP 1142, I. (2020). Ergomotricidad práctica ante trastornos musculoesqueléticos del personal sanitario: método Dotte.

Shacklock M, e. a. (2020). The effect of a Three-Month Program of Corrective Exercise on Posture in Chronic Respiratory Patients. *13 (2)*, 23-34.

Souza, V. G. (2017). Factors related to the perception os musculoskeletal symptom among nursing professionals. *Revista Latino-americana de Enfermagem*(25), 2874.

Takala EP, P. I. (2010). Revisión sistemática de intervenciones para reducir los trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la salud. *Scand J Work Environ Health*, 36(3), 209-220.



11. Anexos

Anexo1:

Encuesta de valoración subjetiva del puesto de trabajo.

SANIDAD

CENTRO

DEPARTAMENTO

FECHA

Describa brevemente las actividades que realiza en su puesto de trabajo:

Actividad sanitaria (indíquese cualquier otra actividad que quiera indicar que realiza)

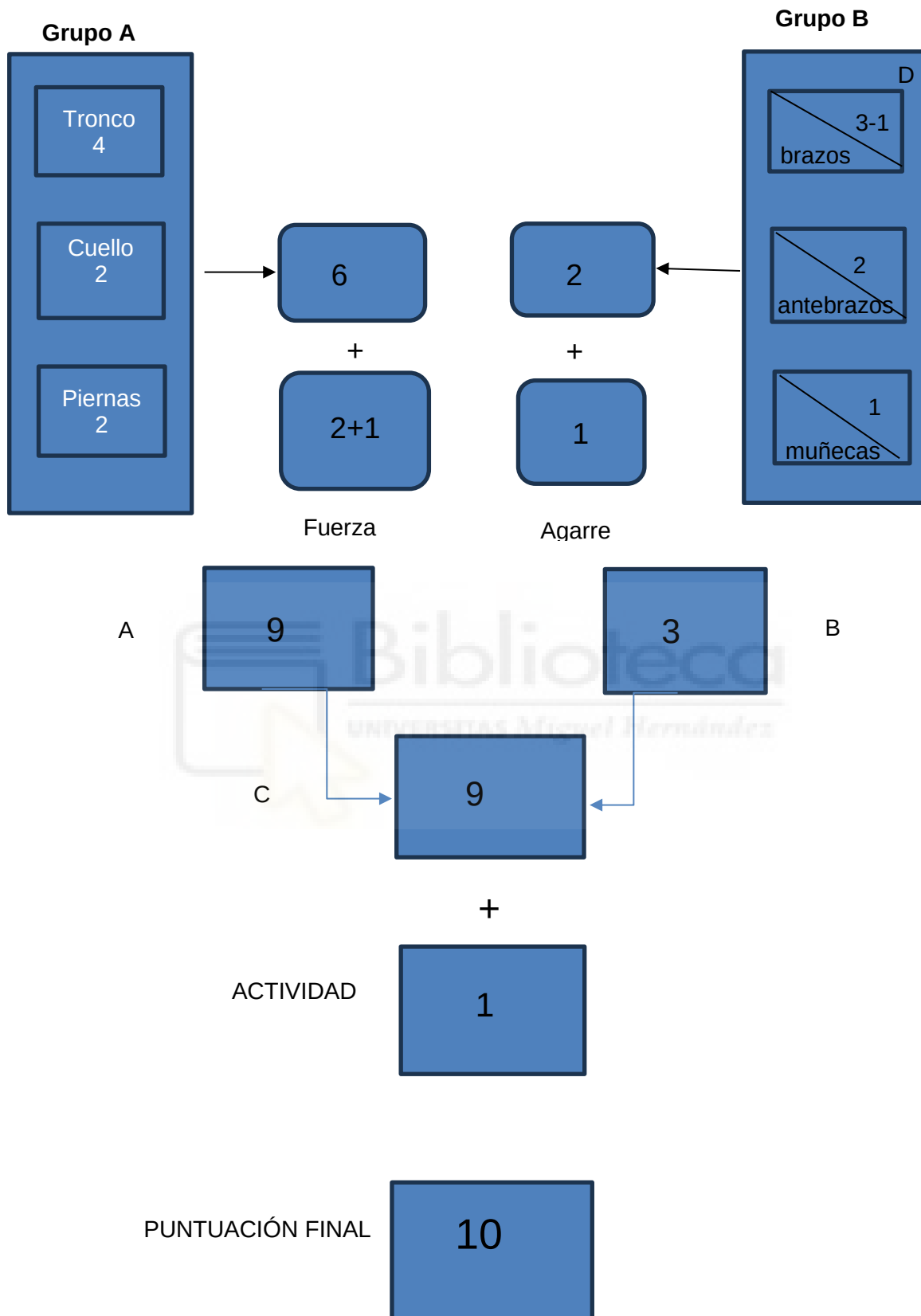
Enumere los riesgos que Vd. considera más importantes en su trabajo:

Indique las posibles soluciones que se le ocurren para eliminar o reducir dichos riesgos:

RECUERDE⇒

En el caso de padecer algún problema de salud que pueda verse agravado por el trabajo que realiza deberá indicarlo, en su caso, a los técnicos en el momento de la visita.

Anexo 2: Trabajo en la cama de Enfermeros.



Anexo 3: Informe- Evaluación de trabajo repetitivo. OCRA Checklist



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



insst

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

INFORME - Evaluación de trabajo repetitivo. OCRACheck

Gestión y evaluación del riesgo por movimientos repetitivos de las extremidades superiores

Resultado

Organización

Tiempo neto de trabajo repetitivo: **360 min.**

Tiempo neto del ciclo: **1440 min.**

Tiempo neto de trabajo repetitivo según observado: **900 seg.**

Tiempo de insaturación del turno que necesita justificación

Diferencia (%)	Minutos
-150	360

Frecuencia

Frecuencia (acciones/min)

Dch	Izq
1	0.37

Factores de trabajo repetitivo

	Dch	Izq
Tiempo de recuperación insuficiente:	4	4
Frecuencia de movimientos:	4.5	2.5
Aplicación de fuerza:	6	4
Hombro	0	2
Codo	4	2
Muñeca	2	2
Mano dedos	4	2
Estereotipo	3	1.5
Posturas forzadas:	7	3.5
Factores de riesgo complementarios:	2	2
Factor Duración:	0.95	0.95

Índice de riesgo y valoración

	Dch	Izq
Índice de riesgo:	22.32	15.2
	No aceptable. Nivel medio	No aceptable. Nivel medio
Índice de riesgo rev:	22.22	13.67
	No aceptable. Nivel medio	No aceptable. Nivel leve

Nota: El INSST no garantiza la representatividad de los datos en la situación real del trabajo puesto que desconoce cómo se han obtenido, si los equipos son adecuados y si están correctamente calibrados, etc. Copyright ©INSST. [Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo](#) España. Informe creado con versión: 67.

1 de 5

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

Datos de partida

Organización

Nombre de la empresa:

Hospital

Fecha:

7/07/2023

Sección:

UCI

Puesto:

Enfermero

Descripción

trabajos en la UCI

Datos organizativos

Duración del turno:

(Oficial) min	(Efectivo) min
480	450

Pausas:

(De contrato) min	(Efectivo) min
30	30

Pausa para comer:

(Oficial) min	(Efectivo) min
15	10

Tiempo total de trabajo no repetitivo:

(Oficial) min	(Efectivo) min
100	50

Nº de ciclos o unidades por turno:

Nota: El INSST no garantiza la representatividad de los datos en la situación real del trabajo puesto que desconoce cómo se han obtenido, si los equipos son adecuados y si están correctamente calibrados, etc. Copyright. ©INSST. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo España. Informe creado con versión: 67.

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

(Programados)	(Efectivos)
15	15

Tiempo del ciclo observado ó período de observación:

3600 seg

Régimen de pausas

- Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.

Número de horas sin periodo de recuperación

3

Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas**Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:**

Dch	Izq
20	9

¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?

Dch	Izq
NO	SI

Acciones técnicas dinámicas

Dch Izq

- Si Si Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).

Acciones técnicas estáticas

Dch Izq

- No Si Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación.
- Si No Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.

Aplicación de fuerza**Seleccione el tipo de fuerza:**

- La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)

La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)**Para:**

- Manipular o presonar objetos.
- Utilizar herramientas.
- Manipular componentes para levantar objetos

Nota: El INSST no garantiza la representatividad de los datos en la situación real del trabajo puesto que desconoce cómo se han obtenido, si los equipos son adecuados y si están correctamente calibrados, etc. Copyright. ©INSST. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo España. Informe creado con versión: 67.

Duración total del esfuerzo

Dch Izq

No Si Aprox. La mitad del tiempo

Si No Más de la mitad del tiempo

Posturas de trabajo

Hombro

Dch Izq

No Si El brazo se mantiene sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) casi durante el 10% del tiempo.

Si No Adicionalmente la mano opera por encima de la cabeza más del 50% del tiempo.

Codo

Dch Izq

No Si El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.

Si No El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o prono-supinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.

Muñeca

Dch Izq

Si Si La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) al menos 1/3 del tiempo.

Mano

Dch Izq

No Si 1/3 del tiempo

Si No Más de la mitad del tiempo.

Estereotipo

Dch Izq

No Si Presencia de movimiento de hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por más de la mitad del tiempo (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores)

Si No Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos casi todo el tiempo (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Factores de riesgo complementarios

Factores físico-mecánicos

Nota: El INSST no garantiza la representatividad de los datos en la situación real del trabajo puesto que desconoce cómo se han obtenido, si los equipos son adecuados y si están correctamente calibrados, etc. Copyright. ©INSST. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo España. Informe creado con versión: 67.

Dch Izq

Si Si Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.

Factores socio-organizativos

Dch Izq



Nota: El INSST no garantiza la representatividad de los datos en la situación real del trabajo puesto que desconoce cómo se han obtenido, si los equipos son adecuados y si están correctamente calibrados, etc. Copyright. ©INSST. [Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo](#) España. Informe creado con versión: 67.

5 de 5

Anexo 4: Cuestionario de Satisfacción y Efectividad de la Formación.

1. Por favor, indique su nivel de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre la formación recibida:

a) La formación proporcionada fue relevante para mi trabajo:

-Totalmente en acuerdo

-En desacuerdo

-Neutral

-De acuerdo

-Totalmente de acuerdo

b) Los contenidos presentados durante la formación fueron claros y comprensibles.

-Totalmente en desacuerdo

-En desacuerdo

-Neutral

-De acuerdo

-Totalmente de acuerdo

c) Los recursos y materiales utilizados durante la formación me ayudaron a entender y aplicar los conceptos de evaluación de riesgos ergonómicos.

- Totalmente en desacuerdo

- En desacuerdo

- Neutral

- De acuerdo

- Totalmente de acuerdo

2. ¿Qué aspectos considera que fueron más útiles o relevantes durante la formación?

Indique brevemente.

3. En una escala del 1 al 5, donde 1 representa “poco útil” y 5 representa “muy útil”, ¿qué tan útil considera la formación en la evaluación de riesgos ergonómicos para su trabajo?

4. ¿Ha podido aplicar los conceptos y técnicas aprendidas durante la formación en su práctica diaria?

-No aplico nada de lo aprendido

-Aplico solo algunos conceptos y técnicas

-Aplico la mayoría de los conceptos y técnicas.

-Aplico todos los conceptos y técnicas aprendidas.

5. En relación con su salud y bienestar laboral, ¿ha notado alguna mejora después de recibir la formación?

Por favor, proporcione detalles si es posible.

6. ¿Recomendaría esta formación a otros profesionales sanitarios?

-Sí, definitivamente

-Sí, probablemente

-No estoy seguro/a

-No, probablemente no

-No, definitivamente no.

¿Hay algún comentario adicional que nos pueda proporcionar sobre la formación recibida?

Anexo 4: Cuestionario Calidad de vida profesional (CPV-35)

Preguntas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Cantidad de trabajo que tengo										
2.Satisfacción con el tipo de trabajo										
3.Satisfacción con el sueldo										
4.Posibilidad de promoción										
5.Reconocimiento de mi esfuerzo										
6.Presión que recibo para mantener la cantidad de mi trabajo										
7.Presión recibida para mantener la calidad de mi trabajo										
8.Prisas y agobios por falta de tiempo para hacer mi trabajo										
9.Motivación (ganas de esforzarme)										
10.Apoyo de mis jefes										
11.Apoyo de mis compañeros										
12.Apoyo de mi familia										

13.Ganas de ser creativo										
14.Posibilidad de ser creativo										
15.desconcierto al acabar la jornada laboral										
16.Recibo información de los resultados de mi trabajo										
17.Conflictos con otras personas de mi trabajo										
18.Falta de tiempo para mi vida personal										
19.Incomodidad física en el trabajo										
20.Posibilidad de expresar lo que pienso y necesito										
21.Carga de responsabilidad										
22.Mi empresa trata de mejorar la calidad de vida de mi puesto										
23.Tengo autonomía o libertad de decisión										
24.Interrupciones molestas										
25.Estrés (esfuerzo emocional)										

26.Capacitación necesaria para hacer mi trabajo										
27.Estoy capacitado para hacer mi trabajo actual										
28.Variedad en mi trabajo										
29.Mi trabajo es importante para la vida de otras personas										
30.Es posible que mis respuestas sean escuchadas y aplicadas										
31.Lo que tengo que hacer queda claro										
32.Me siento orgulloso/a de mi trabajo										
33.Mi trabajo tiene consecuencias negativas para mi salud										
34.Calidad de vida de mi trabajo										
35.Apoyo de los compañeros										

Valores 1 y 2: NADA; Valores 3, 4 y 5: ALGO; Valores 6, 7 y 8: BASTANTE y Valores 9 y 10: MUCHO.