

TRABAJO FIN DE MÁSTER



**UNIVERSITAS**  
*Miguel Hernández*

FACULTAD DE MEDICINA

**Evaluación de Riesgos Ergonómicos del Personal  
de Enfermería en una Residencia de Mayores con  
Sobrecarga Laboral**

Autor: Amanda Bollullos Peñalver

Director: María Susana Jiménez Moreno

Curso académico 2024/2025

COIR: TFM.MPR.MSJM.ABP.250225

Murcia, a 25 de mayo de 2025.

**AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR/TUTOR DEL TRABAJO FIN DE GRADO PARA  
PRESENTACIÓN Y DEFENSA**



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

D<sup>a</sup> SUSANA JIMÉNEZ MORENO, Tutora del Trabajo Fin de Máster, titulado '*Evaluación de Riesgos Ergonómicos del Personal de Enfermería en una Residencia de Mayores con Sobrecarga Laboral*' y realizado por la estudiante AMANDA BOLLULLOS PEÑALVER.

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

Fecha de la autorización: 27 de junio de 2025.



MASTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES  
Campus de Sant Joan - Carretera Alicante-Valencia Km. 87  
03550 San Juan (Alicante) ESPAÑA Tfno: 965919525  
E-mail: [masterprl@umh.es](mailto:masterprl@umh.es)

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar y muy especial, agradecer a mi marido por cada uno de los días que ha permanecido a mi lado, desde el primero hasta el último de este master, apoyándome, incluso en los momentos de mayor presión, teniendo siempre un abrazo y una sonrisa dispuesta para mí, haciéndome creer que soy capaz de cosas que ni yo misma creo.

En segundo lugar, agradecer a mi madre y mis abuelos por su apoyo e interés por ayudarme a cumplir este sueño, el orgullo mostrado en sus palabras siempre ha sido un aliciente para mí.

Agradecer también a mi tutora, por ese ánimo trasmitido desde el primer contacto hasta el último, algo que sin lugar a duda facilito mucho el trabajo y ha tenido repercusión en él.

Por último y no menos importante a Noah, nadie sabe lo mucho que se puede querer a una mascota y lo mucho que te ayuda emocionalmente hasta que se tiene.



## **LISTADO DE ABREVIATURAS**

IV- Intravenosa  
IM- Intramuscular  
SC-Subcutánea  
O2- Oxígeno  
UE- Unión Europea  
BOE- Boletín Oficial del Estado  
IEA- Instituto de Ergonomía y Análisis Psicosocial  
PRL-Prevención de Riesgos Laborales  
SNS- Sistema Nacional de Salud  
UNE- Asociación Española de Normalización  
RULA- Rapid Upper Limb Assessment  
REBA- Rapid Entire Body Assessment  
MMSS- Miembros Superiores  
NIOSH- National Institute for Occupational Safety and Health  
MMII- Miembros Inferiores  
ABVD- Actividades de la Vida Diaria  
OMS- Organización Mundial de Salud  
EEUU- Estados Unidos  
SATSE- Sindicato de Enfermería  
OCDE- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos  
TTO- Tratamiento  
SF- Suero Fisiológico  
STO2- Saturación de Oxígeno  
INNST- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

## **ÍNDICE**

<b>RESUMEN.....</b>	<b>11</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>12</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>16</b>
3.1. OBJETIVO GENERAL .....	16
3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	16
<b>4. MARCO TEORICO .....</b>	<b>17</b>
4.1 ERGONOMÍA .....	17
4.2 ENFERMERIA .....	21
4.3 RESIDENCIA .....	25
4.4 IMPACTO ERGONOMICO DE LA SOBRECARGA ASISTENCIAL .....	35
<b>5. METODOLOGÍA .....</b>	<b>36</b>
5.1 APLICACIÓN DEL METODO REBA .....	36
5.2 CUESTIONARIO, VALORACIÓN DE SOBRECARGA .....	42
5.3 REVISIÓN BIBLIOGRAFICA.....	44
<b>6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>47</b>
6.1 RESULTADOS DEL METODO REBA .....	47
6.2 RESULTADOS DE CUESTIONARIO, VALORACIÓN DE SOBRECARGA.....	59
6.3 COMENTARIOS SOBRE LA REVISIÓN BIBLIOGRAFICA .....	64
6.4 LIMITACIONES.....	65
<b>7. PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES FORMATIVAS.....</b>	<b>66</b>
<b>8. CONCLUSIONES .....</b>	<b>67</b>
<b>9. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>68</b>

## **IMAGENES**

*Imagen 1. Aplicación REBA en IOS*

*Imagen 2. Cuestionarios aplicación REBA en IOS*

*Imagen 3. Cuestionarios aplicación REBA en IOS*

*Imagen 4. Cuestionarios aplicación REBA en IOS*

*Imagen 5. Ángulos de flexión de Tronco aplicación REBA en IOS.*

*Imagen 6. Ángulos de flexión de Cuello aplicación REBA en IOS.*

*Imagen 7. Ángulos de flexión de Piernas aplicación REBA en IOS.*

*Imagen 8. Ángulos de flexión de Brazo aplicación REBA en IOS.*

*Imagen 9. Ángulos de flexión de antebrazo aplicación REBA en IOS.*

*Imagen 10. Ángulos de flexión/extensión de muñeca aplicación REBA en IOS*

*Imagen 11. Cuestionario de elaboración propia, Google formularios.*

*Imagen 12. Cuestionario de elaboración propia, Google formularios.*

*Imagen 13. Cuestionario de elaboración propia, Google formularios.*

*Imagen 14. Curas*

*Imagen 15. Curas*

*Imagen 16. Curas*

*Imagen 17. Curas*

*Imagen 18. Administración de Medicación IV.*

*Imagen 19. Administración de Medicación SC.*

*Imagen 20. Administración de Medicación IM*

*Imagen 21. Administración de Medicación IM*

*Imagen 22. Extracción Sanguínea*

*Imagen 23. Extracción Sanguínea*



## **TABLAS**

*Tabla 1. Puntuación REBA*

*Tabla 2. Distribución de búsquedas bibliográficas.*

*Tabla 3. Extracción Sanguínea.*

*Tabla 4. Realización de Curas.*

*Tabla 5. Administración de Medicación VO.*

*Tabla 6. Administración de Medicación IV.*

*Tabla 7. Administración de Medicación IM.*

*Tabla 8. Administración de Medicación SC.*

*Tabla 9. Colocación de Sondaje Vesical.*

*Tabla 10. Administración de Oxigenoterapia.*

*Tabla 11. Administración de Nebulización.*

*Tabla 12. Aspiración de Secreciones*

*Tabla 13. Media REBA por enfermera.*

## **GRÁFICAS**

*Gráfica 1. Cuestionario de elaboración propia.*

*Gráfica 2. Cuestionario de elaboración propia.*

*Gráfica 3. Cuestionario de elaboración propia.*

*Gráfica 4. Cuestionario de elaboración propia.*

*Gráfica 5. Cuestionario de elaboración propia.*

*Gráfica 6. Cuestionario de elaboración propia.*



## RESUMEN

Los profesionales de Enfermería son unos de los trabajadores con mayores alteraciones musculoesqueléticas a causa de las actividades propias de su ámbito laboral. Tareas tales como la manipulación de cargas, las posturas forzadas y los movimientos repetitivos son unas de las más significativas para elevar el porcentaje de casos en los que estos profesionales tienen un mayor riesgo ergonómico, sin olvidarnos de las jornadas laborales que normalmente son de 12h, lo que implica dependiendo de los casos, en un elevado número de horas en bipedestación, estos son los factores más generalizados en torno a la profesión, ya que, es una profesión tan amplia que estos riesgos varían en función de su puesto de trabajo.

El Objetivo de este trabajo es identificar los riesgos ergonómicos presentes en una Residencia de Mayores para el puesto de personal de enfermería con gran atención en cómo la sobrecarga laboral aumenta estos riesgos, con la finalidad de plantear medidas preventivas y correctivas para mejorar la salud y seguridad laboral del personal de enfermería.

La investigación se ha realizado en una residencia de Santomera (Murcia), mediante revisión bibliográfica actualizada y observación directa a través del método REBA junto con un cuestionario de elaboración propia.

Tras identificar los riesgos ergonómicos más frecuentes en esta residencia se analizan los factores que pueden empeorar esta situación, la relación de estos riesgos con la sobrecarga laboral y se plantean recomendaciones junto con herramientas para la formación con la finalidad de disminuir los riesgos ergonómicos en este grupo profesional.

Palabras Clave: Sobrecarga asistencial, Ergonomía, Ergonomía en sanitarios, Ergonomía en enfermera, Sobrecarga laboral, Residencias geriátricas, Residencias de mayores, Riesgos ergonómicos, Riesgos laborales, Enfermedades Musculoesqueléticas, Trastornos musculoesqueléticos.

## ABSTRACT

Nursing professionals are among the workers with the highest incidence of musculoskeletal disorders due to the activities inherent to their work environment. Tasks such as load handling, forced postures, and repetitive movements are among the most significant factors contributing to an increased ergonomic risk for these professionals. Additionally, work shifts, which are typically 12 hours long, often involve prolonged periods of standing, depending on the specific role. These are the most common factors associated with the profession, although, given its broad scope, these risks vary depending on the specific job position.

The objective of this study is to identify the ergonomic risks present in a nursing home for nursing staff, with a particular emphasis on how work overload significantly increases these risks, in order to propose preventive and corrective measures to improve the occupational health and safety of these professionals.

The research was conducted in a nursing home in Santomera (Murcia) through an updated literature review, direct observation using the REBA method, and a custom-designed questionnaire.

After identifying the most frequent ergonomic risks in this nursing home, the factors that may exacerbate these risks are analyzed, along with the relationship between these risks and work overload. Recommendations and training programs are proposed to reduce ergonomic risks for this professional group.

# 1. INTRODUCCIÓN

En España, la población está envejeciendo progresivamente debido a su calidad de vida y sus altos recursos médicos. Esto provoca una gran demanda en servicios residenciales para mayores con altos niveles de dependencia, lo que produce que crezca la carga del personal de enfermería, viéndose sobrepasado en la mayoría de los casos, esto implica además mayor carga física y mental que expone a estos profesionales a riesgos ergonómicos, ya que suele suponer un aumento de enfermedades musculares y esqueléticas que pueden desembocar en bajas y por tanto disminución del rendimiento laboral. (Gracia, 2021)

La mayor parte de estas residencias son de dirección privada, por lo que el ratio real suele ser 1 enfermera por turno (12h) para unos 120 pacientes dependientes con sus respectivas necesidades.

Estas condiciones favorecen un mayor riesgo ergonómico en los trabajadores por posturas forzadas de forma prolongada y repetitiva durante horas, movilización de pacientes y presión por el gran número de pacientes y la escasez de profesionales. (Sanchez, 2017)

Poniendo énfasis en un enfoque preventivo, resulta apremiante, identificar y analizar las condiciones ergonómicas en las que transcurre la jornada laboral de estas trabajadoras, sobre todo cuando están trabajando con sobrecarga asistencial, se documentarán los riesgos a los que están expuestos estos profesionales con el propósito de reducirlos y dotar a la empresa de otras opciones más eficaces que además protejan al trabajador.

Este trabajo fin de Máster de prevención de riesgos laborales dirigido específicamente en la ergonomía en el sector sanitario concretamente en una residencia en Murcia y en el personal de enfermería pretende identificar los principales factores de riesgo ergonómicos, hallados mediante observaciones directas, cuestionarios de realización propia y método REBA. Para posteriormente proponer estrategias de prevención realistas que puedan mejorar las condiciones en las que transcurre el trabajo de estos profesionales.

En los últimos años hay gran cantidad de artículos científicos que confirman el elevado riesgo ergonómico entre personales sanitarios en el contexto de residencias de mayores, ya que estos pacientes tienen gran dependencia y necesitan más cuidados. (Montalvo, 2015).

## 2. JUSTIFICACIÓN

Este TFM se justifica por el aumento de la necesidad de identificar los riesgos ergonómicos que surgen en el ámbito del personal de enfermería en residencias geriátricas. España es uno de los países de la Unión Europea (UE) con más ratio paciente por Enfermera que hay, si además añadimos esto al envejecimiento poblacional que sufre el país, lo cual provoca que los pacientes requieran de cuidados más específicos y en el que las enfermeras están más expuestas a sobrecargas físicas prolongadas en el tiempo y de manera repetitiva, vemos que tenemos una gran demanda asistencial y una escasez de recursos humanos produciendo un incremento de las lesiones y fatiga crónica. (Aponte, 2020)

Se observa a varios profesionales que refieren molestias recurrentes en diferentes áreas corporales sobre todo en espalda y cuello. En esta residencia los enfermeros realizan actividades como la extracción sanguínea, la realización de curas, administración de medicación oral, administración de medicación intravenosa (IV), administración de medicación intramuscular (IM) y administración de medicación subcutánea (SC), sondaje vesical, administración de oxígeno (O<sub>2</sub>), auscultación, aspiración de secreciones, administración de nebulizaciones entre otros. Cuando el profesional enfermero realiza estas tareas puede adoptar posturas ergonómicas no muy adecuadas por lo que es indispensable realizar un análisis de los riesgos ergonómicos en estas actividades para identificarlas y poder corregirlas a favor de una postura más saludable que no incurra en afecciones físicas para el personal.

Desde el punto de vista de prevención de riesgos laborales, es fundamental desarrollar este tipo de trabajos que nos aporten información y nos permita identificar los riesgos ergonómicos más frecuentes para poder evaluar su impacto en los profesionales sanitarios y con esa información, tomar las medidas correspondientes para tener un entorno laboral más seguro dado que se ha demostrado que los profesionales enfermeros son el colectivo que mayores enfermedades musculares y esqueléticas padecen. De la misma forma, se trata de concienciar a los responsables de estos centros y a los propios trabajadores de la gran importancia que tiene realizar correctamente sus tareas en el entorno laboral. (Ayala, 2017)

Según BOE, (2022) la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales, Ley 31/1995 de 8 de noviembre, se establece de obligado cumplimiento el control de la actividad laboral para detectar los riesgos derivados de la misma, dado que, a pesar de la existencia de esta normativa, la ergonomía es una de las áreas donde menos se imparte de forma efectiva en centros sanitarios.

Mediante el apoyo de una revisión bibliográfica actualizada obtenemos una base sólida que permite identificar los puntos en los que se necesite una modificación y otros que hayan sido demostrados como efectivos aportando una información valiosa con la que podemos fundamentar a posteriori las propuestas de mejora tanto en la práctica como en el ámbito académico. (Pérez, 2015).



### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar los riesgos ergonómicos presentes en una Residencia de Mayores para el puesto de personal de enfermería con gran atención en cómo la sobrecarga laboral aumenta estos riesgos, con la finalidad de plantear medidas preventivas y correctivas para mejorar la salud y seguridad laboral del personal de enfermería.

#### 3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Definir tareas realizadas por los profesionales de enfermería en este puesto y establecer los riesgos ergonómicos a través de revisión bibliográfica.

Analizar qué relación hay entre el aumento de pacientes por enfermera y las lesiones musculares y esqueléticas que estas presentan.

Realizar propuestas formativas y recomendaciones preventivas desde el ámbito de la prevención de riesgos laborales.

## 4. MARCO TEORICO

### 4.1 ERGONOMÍA

#### 4.1.1 Definición de Ergonomía

La Ergonomía, es definida como aquello que estudia las capacidades y limitaciones del trabajador en su puesto de trabajo recogiendo factores sociales, cognitivos, físicos y de organización entre otros, lo que resulta indispensable en este contexto. Gracias a ella conseguimos conocer y documentar los trastornos musculares y esqueléticos a los que están predispuestos los trabajadores, que es uno de los mayores problemas que transcurren en salud laboral en profesionales sanitarios, sobre todo en residencias y pacientes geriátricos por la escasez de profesionales. (Cañas, 2015)

#### 4.1.2 Tipos de Ergonomía

La Asociación Internacional de Ergonomía (IEA), reconoce las diferentes especialidades en ergonomía.

La Ergonomía cognitiva trabaja las capacidades de la psicología del trabajador en su puesto de trabajo con gran énfasis en la formación que reciben, la gestión del estrés, la carga de trabajo mental e impacto emocional. (Hernández, 2016)

Se entiende como física o geométrica a la ergonomía más conocida que se basa en el diseño del puesto de trabajo haciendo congruentes las medidas antropométricas, biomecánicas y anatómicas del personal que ejerce su actividad laboral como la altura del plano de trabajo, elementos del mobiliarios relevantes como sillas o mesas, el área en la que se expone el trabajador, analizando las maquinarias, su control y las señales (auditivas y visuales) en caso de requerirlo, además de todo material que el trabajador deba utilizar para desempeñar su actividad laboral. Este tipo de ergonomía estudia la carga física en todas sus vertientes, posturas forzadas, movimientos repetitivos y movilizaciones de cargas entre otras. En definitiva, busca evitar lesiones y formar en posturas correctas. (Fajardo-Bautista, 2024)

De todos los tipos de ergonomía la Ergonomía organizacional es la única que sintetiza los procesos laborales de organización entre la empresa y el trabajador como turnos y horarios, además analiza la comunicación entre ambas partes, el salario, los descansos en periodo laboral, roles, cultura de la empresa etc. (Soliván Colón, 2023)

Aunque actualmente no se encuentra reconocida por la IEA debemos considerar la ergonomía ambiental como la ergonomía que valora los espacios donde se realiza la actividad laboral valorando el confort ya sea acústico, visual, térmico y de ventilación entre otros elementos buscando el bienestar ambiental. (García Urrea, M, 2023)

#### 4.1.3 Beneficios de una correcta ergonomía

Gran parte de los profesionales de enfermería presentan lesiones musculoesqueléticas derivadas de su actividad laboral, las más comunes son lumbalgias, cervicalgias, tendinitis o desgarros ligamentosos, por lo que una buena práctica ergonómica traerá consigo numerosos beneficios para estos profesionales ya que, al prevenir estas lesiones permitirá al trabajador mantener un ritmo de trabajo seguro disminuyendo la sobrecarga física, el número de errores por posturas forzadas, un menor número de bajas médicas y con ello una reducción en los gastos asociados a ellas, mejor productividad, tiempo de acción y mejor percepción del entorno laboral aumentando además el estado de ánimo. (Restuccia, V, 2018).

#### 4.1.4 Legislación

Legislación actual, nacional e internacional concordante con la ergonomía y los profesionales de enfermería con sobrecarga en materia de PRL.

Según el Boletín oficial del estado (BOE), en el Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, se abordan temas como la manipulación de cargas para los profesionales junto con las distribuciones de seguridad ergonómicas mínima.

En el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, se reconoce el Reglamento de los Servicios de Prevención elaborando la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos



Laborales (PRL) que se encarga de definir el marco legal español en cuestión de PRL para asegurar la integridad de los trabajadores y la conservación de su salud, haciendo a las empresas partícipes de sus deberes y obligaciones en esta materia. Pretende aumentar la prevención, formación, evaluándose los riesgos etc.

Conforme al Real Decreto 1646/1997, de 31 de octubre se establece la formación que se atribuye cada técnico de PRL (básico, intermedio y superior) y según esta sus funciones.

La Ley 55/2003, de 16 de diciembre, del Estatuto Marco del Personal Estatutario de los Servicios de Salud, dispone el Estatuto Marco del personal estatutario de los servicios sanitarios en España, en concreto fija las condiciones laborales de los profesionales sanitarios, los deberes y derechos de los mismos y diferencia entre ellos las clases de personal estatutario, buscando un marco común para todo el sistema nacional de salud (SNS).

En función de la Ley 16/2003, de 28 de mayo, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud se establece el marco para garantizar la equidad, calidad y cohesión en la atención sanitaria pública en España. En cada comunidad autónoma hay una carpeta de oferta sanitaria pero esta ley pretende equiparar algunos factores como la formación de profesionales.

En conocimiento con algunas Normas de Asociación Española de Normalización (UNE) asociadas a la ergonomía;

- UNE-EN ISO 9241, Sobre ergonomía en el diseño de aparatos y equipamiento.
- UNE-EN 1005, Movilización de cargas.
- UNE-EN ISO 6385, Relativa al planificación y configuración de los puestos de trabajo.

#### 4.1.5 Herramientas de evaluación ergonómica

En ergonomía aplicada en materia de Prevención de Riesgos Laborales en España se trabaja con diferentes métodos para analizar los riesgos ergonómicos en un determinado entorno laboral. Según los riesgos y características que se quieran analizar será conveniente la utilización del método más idóneo. Entre los más usados en España son:

-El método Rapid Upper Limb Assessment (RULA) es un método rápido que se centra en los MMSS teniendo en cuenta además de los músculos, ligamentos, tendones y las posturas forzadas en los mismos, se suele utilizar en operarios de almacén con tareas de repetición manual y en oficinas. No evalúa cuerpo completo. (Dimate, 2017)

-El Análisis Biomecánico, que realiza un análisis de las tareas realizadas por el trabajador de forma detallada, es más explícito y se usa para cualquier trabajo, por lo que requiere de más inversión de tiempo por parte del Técnico de PRL que lo realice. En él se valoran riesgos asociados, frecuencia, duración y tipo de movimiento entre muchos otros. (Cerviño, 2015)

-El Método Rapid Entire Body Assessment (REBA), según el cual se evalúa de forma sencilla y rápida la postura del cuerpo completo en las actividades laborales que se realiza para identificar factores de riesgos ergonómicos en los que puedan aparecer dolencias musculoesqueléticas. Tiene en cuenta factores como la postura del corporal, la fuerza que se aplica, el movimiento y peso de la carga. Se usa sobre todo en ambientes de trabajo con posturas forzadas y movimiento de cargas. (Prieto-Muñoz, 2021)

-El Método National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), que trabaja con fórmulas matemáticas para calcular los máximos recomendados para el trabajador al movilizar cargas de forma manual o levantarlas, aunque este método aporta valores numéricos precisos no tiene en cuenta otros factores importantes como la postura forzada que implicara un aumento del riesgo. (Aguilar Sánchez, 2019)

Finalmente se pueden utilizar Cuestionarios en los que de forma fácil podemos obtener información aportada por parte de los trabajadores sobre su salud musculoesquelética o si padecen algún tipo de dolor o incomodidad al realizar sus tareas laborales. Con ellos podemos valorar los problemas de salud presentes en el trabajador, aunque no son tan precisos pues se basan en la veracidad de las respuestas del encuestado.

## 4.2 ENFERMERIA

### 4.2.1 Definición de Enfermería

Podemos encontrar como definición de enfermería aquella que la conceptualiza como la profesión sanitaria que basa su objetivo principal en el cuidado de la salud de las personas, familias y grupos de todas las edades de forma integral en todas las etapas de la vida, basándose principalmente en los principios bioéticos y científicos. Esta profesión engloba desde cuidado, recuperación y acompañamiento del paciente hasta la promoción para la salud y la prevención. La enfermería también engloba la investigación, la formación y la gestión de centros sanitarios. (Hernández, 2018)

### 4.2.2 Riesgos Ergonómicos en Profesionales de Enfermería

Es común ver a profesionales de enfermería realizar sus funciones con poca ergonomía ya sea por falta de tiempo o sobrecarga laboral manteniendo posturas forzadas. La movilización de carga donde se comprometen lumbares y cadera, es una práctica diaria y muy común pues se realiza en movilización de pacientes en silla de ruedas, movilización de pacientes encamados, movilización del carro de curas etc. (Mejía, 2022)

Por otro lado, la flexión del tronco más de 60° donde aumenta la presión lumbar/dorsal e incluso cervical manteniéndose durante largos periodos, esta postura es muy común en la práctica clínica a la hora de realizar curas, además una flexión que se centra en los MMII es la flexión forzada y no forzada de miembros inferiores que implica sobrecarga en rodillas, tobillo, cadera y dorsales si se curva la espalda, la sobrecarga aumenta exponencialmente si se hace fuerza en esta posición, esta práctica suele realizarse en casos de curas a pacientes en silla de ruedas, administración de medicación, poner medias de compresión, IM, SC, comprobar sondas vesicales, drenajes y recoger objetos que se han caído entre muchos otros. (Vasco, 2022)

La profesión de enfermería tiene un abanico muy amplio de puestos en los que desempeñar sus funciones y dependiendo de cada uno de ellos se ven sometidos a bipedestación puesto que los turnos de enfermería suelen ser de 12h o en caso contrario sedestación con una mala salud postural o en sillas que no están pensadas para pasar tantas horas en ellas. (Marín-Vargas, 2022)

La realización de movimientos repetitivos, normalmente combinados con la inclinación de tronco lo que aumenta el riesgo, esta postura es bastante común en la realización de curas o extracciones, hay que tener en cuenta además que estos movimientos repetitivos se realizan mientras son combinados con otros factores de riesgo como la elevación de Miembros Superiores ( MMSS), esta posición aumenta la carga cervical y la muscular, más aún si la cabeza no acompaña al movimiento como suele realizarse al administrar medicación intravenosa. (Montalvo Prieto, 2015)

#### 4.2.3 Factores que Aumentan el Riesgo Ergonómico en Enfermería

La duración, frecuencia y numero de repeticiones en las que el personal de enfermería realiza una postura forzada puede ser determinante en el daño que esta provoque a lo largo de la jornada laboral. (Montalvo Prieto, 2015)

La falta de profesionales obliga al trabajador a cargar pesos innecesarios o realizar actividades que deberían hacerse entre dos o más personas de forma ergonómica, lo encontramos en actividades como la movilización de pacientes encamados. (Acosta, 2022)

Un factor de riesgo que no se tiene en cuenta comúnmente es la capacidad física del trabajador, sus patologías previas, aunque no provengan del ámbito laboral y las propias dimensiones del espacio de trabajo ya que, el tamaño de algunas habitaciones impide al profesional tener una postura ergonómica. (Montalvo Prieto, 2015).

#### 4.2.4 Legislación Reguladora de Ratio Enfermera-Paciente

En España no hay decretada una ley específica que determine la ratio enfermera-paciente en residencias de mayores, si hay por el contrario recomendaciones y a nivel autonómico normativas.

Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las Personas en Situación de Dependencia, implanta unos principios generales sobre los derechos de los residentes y el personal para poder garantizar un servicio de calidad.

El Plan de Calidad para la atención a las personas mayores en situación de dependencia, es un plan impulsado por el Ministerio de Sanidad para aumentar la atención integral del paciente implantando pautas en cuanto a las necesidades de los profesionales y aconsejando ajustar

el número de profesionales a las necesidades de los pacientes sobre todo en casos donde son dependientes para las ABVD.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), no establece una ratio enfermera-paciente, pero si indica que cada país debe asegurar un número de profesionales suficiente para garantizar una asistencia segura y de calidad.

Según la Sociedad de Geriátría y Gerontología Española, la ratio varía dependiendo de la comunidad autónoma en la que se encuentre el centro, siguiendo como normativa general 1 enfermera o enfermero por cada 25 pacientes en residencias de dependencia media con atención sanitaria, esta sociedad cambia los valores de la ratio segun la comunidad autónoma, el nivel de independencia de los residentes, el tipo de atención que necesitan y los recursos. En el caso de una residencia con dependencia alta se recomienda una ratio de 4 a 6 residentes por profesional de enfermería.

Como referencia informativa en EEUU el Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS), establece una ratio enfermera-paciente en residencias de 1 enfermera por cada 25 pacientes.

Por último, de forma autonómica y centrándonos en Murcia tampoco se establece un número exacto de ratio enfermera-paciente, pero ofrece recomendaciones según la dependencia de los residentes tales como:

En una residencia con una dependencia media la recomendación es que una enfermera podría tratar a 40 residentes por hora y si la residencia es de alta dependencia una enfermera podrá atender de 11 a 40 pacientes por hora, esta es una cifra que se considera deficiente en términos de prevención de riesgos ergonómicos en vista de que tiene una sobrecarga asistencial muy elevada.

#### 4.2.5 Recomendaciones de la Ratio

Según la Ley 55/2003, de 16 de diciembre, del Estatuto Marco del personal estatutario de los servicios de salud, en España no se determina un ratio concreto para estos profesionales en residencias pero sí que indica las condiciones en las que se deben realizar las tareas propias de enfermería, el amplio de sus funciones y por último la planificación que ejerce recursos humanos a estos profesionales en cada comunidad autónoma ya que, estas se rigen según sus necesidades y así derivan sus servicios.

El Sindicato de Enfermería o SATSE que se encarga de proteger los derechos de los profesionales de enfermería, ha solicitado en numerosas ocasiones que se estipule de forma legal y nacional una ratio enfermera-paciente, recalcando que no solo sería beneficioso para los profesionales sino también para los pacientes apoyando así la ley de seguridad del paciente. Las ratios que el SATSE recomienda en España son de 8 enfermeras por paciente en residencias, muy lejos de ratio que actualmente se abarca, 6 pacientes por enfermera en plantas hospitalarias frente a los 15 de media reales que se atienden en la actualidad, siendo menor en urgencias con 3 por enfermera y la menor ratio sería en UCI/REA de 1 paciente por enfermera, esto es algo que sí que se ajusta más a la realidad.

Cabe destacar que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos en adelante OCDE, estipula que actualmente de media en Europa nos encontramos con ratios de 9 enfermera por cada 1000 habitantes siendo Finlandia con sus más de 22 enfermeras por cada 1000 el país con un mejor pronóstico de buen desarrollo económico y social a nivel internacional y Turquía que con sus 3 enfermeras alcanzaría el primer lugar del país con menos enfermeras por cada 1000 pacientes, España tiene el tercer lugar con 6 por cada 1000. Por otro lado, la OMS indica ratios recomendados de como mínimo 9 enfermeras por cada 1000 y en diferentes ocasiones insta a España a subir este número.

## 4.3 RESIDENCIA

### 4.3.1 Definición de Residencia

Se define a una residencia de mayores/ancianos/geriátrica como un centro sociosanitario de capacidad media donde se ofrece una atención integral y una estancia temporal o permanente a personas que sean dependientes para las actividades de la vida diaria (ABVD) que ya sea por un problema social, psicológico, económico o de salud se les impide permanecer en su lugar habitual de residencia, además también se acogerán a personas mayores de 65 años independientes para las ABVD. Este tipo de residencias puede ser de dirección privada, pública o concertada y dentro de estas con atención sanitaria o sin ella, depende de las necesidades de los residentes a los que este dirigida. (González, 2017)

Una residencia de ancianos tendrá como objetivos el mantener o implementar la dependencia de sus usuarios, trabajar en régimen completo e integral, prevenir enfermedades y mejorar o mantener el bienestar físico y mental, a través de un trabajo interdisciplinar por parte del equipo sanitario (residencias asistenciales), incentivar las relaciones culturales y sociales con actividades que los motiven a ello como facilitando el contacto con la familia u otros residentes. (Samper Lamenca, 2016)

### 4.3.2 Clasificación

Se podrá clasificar según las necesidades del residente:

- Residencias centradas en la atención a mayores independientes para las ABVD
- Residencias para personas Dependientes para las ABVD
- Residencias Psico-geriátrica, que recoge ambos tipos de residencias y además personas con trastornos psíquicos.

Dentro de estas características podemos encontrarnos con residencias temporales, es decir menos de 6 meses, suelen ser usadas en periodos vacacionales, periodos postquirúrgicos o de rehabilitación y centro de día que se centra más en apoyo social y físico con la realización de terapias ocupacionales, ejercicios dirigidos por fisioterapeuta etc. La mayoría de las residencias permanentes abarcan un porcentaje de sus plazas para ofertarlas como temporales. (Blanco-Tarrio, 2020)

#### 4.3.3 Residencia de Santomera

En este TFM hablaremos de una residencia en concreto ubicada en Santomera, se trata de una residencia concertada, Psico-geriátrica y para personas dependientes en las ABVD e independientes mayores de 55 años, presenta un 10% de sus plazas reservadas a modo de Centro de día y también acepta estancias temporales, además cuenta con personal sanitario y sociosanitario por lo que es una residencia asistencial. Sus requisitos de acceso son una edad mínima del residente independientes para las ABVD de 55 años o ser dependiente para las ABVD, ser pensionista en el caso querer optar por una plaza concertada/publica y se reserva el acceso a familiares o cónyuge del residente dependiente para las ABVD.

#### 4.3.4 Actividades de Practica más Frecuente

En esta residencia los enfermeros realizan actividades como la extracción sanguínea, la realización de curas, administración de medicación oral, intravenosa (IV), intramuscular (IM) y subcutánea (SC), sondase vesical, administración de oxígeno (O2), auscultación, aspiración de secreciones, administración de nebulizaciones entre otras. Cuando el profesional enfermero realiza estas tareas puede adoptar posturas ergonómicas no muy adecuadas por lo que es indispensable realizar un análisis de los riesgos ergonómicos en estas actividades para identificarlas y poder corregirlas en favor de una postura saludable que no incurra en afecciones físicas para el personal.

#### 4.3.5 Definición de Actividades

##### Regla de Oro en enfermería para la administración de medicación.

Aplicable a cada vía de administración.

- Medicamento correcto
- Paciente correcto
- Dosis correcta
- Vía correcta
- Hora correcta



- Fecha de caducidad y velocidad de infusión.

#### -Extracción Sanguínea

Esta técnica consiste en la extracción de una muestra o muestras de sangre del paciente para a través de los resultados una vez analizados obtener información relevante de la salud del paciente en función de lo que se pretenda obtener en cada caso.

Protocolo:

- Verificar que tipo de muestra se solicita en el informe y codificarla.
- Comprobar la identidad del paciente.
- Comprobar el historial del paciente en busca de contraindicaciones con el proceso y preguntar si es aprensivo, si es así deberá tumbarse en camilla en vez de realizarlo sentado.
- Se le debe explicar al paciente todo el procedimiento y resolver sus dudas al respecto.
- Realizar lavado de manos, preparamos el material y uso de guantes.
- Poner el compresor en unos 7-9 cm de la zona a puncionar.
- Elegir la zona de punción
- Limpiar con antiséptico la zona de punción
- Introducir la aguja en un Angulo de 25° aproximadamente siguiendo la trayectoria de la vena mientras se fija la piel a la esta.
- Una vez obtenida la muestra se debe quitar el compresor y retirar la aguja al mismo tiempo que se comprime la zona de punción con un algodón y gasa.
- Informar al paciente que debe comprimir la zona 5 min.
- Comprobar que el paciente no se encuentra mareado antes de irse
- Tirar a contenedor de punzantes amarillos la aguja.
- Colocar las muestras en la gradilla y enviar a hospital de referencia.

#### -Curas

Es un procedimiento mediante el cual la enfermera realiza el cuidado de la herida y la piel adyacente buscando una progresión favorable de la misma y un mayor confort para el paciente.

Protocolo:

- Verificar que tipo de cura que se debe realizar y preparar el material o la zona de curas
- No es una técnica estéril, pero si aséptica por lo que prepararemos un campo con gasas lo más higiénico posible.
- Preparar una zona de sucio o basura para desechar el material utilizado o no deseado.
- Comprobar la identidad del paciente.
- Comprobar el historial del paciente en busca de contraindicaciones con el proceso y preguntar si es aprensivo, si es así debería tumbarse en camilla en vez de realizarlo sentado.
- Se le debe explicar al paciente todo el procedimiento y resolver sus dudas al respecto.
- Realizar lavado de manos, preparamos el material y uso de guantes.
- Retirar suavemente el apósito anterior si lo hubiese y dejar en la zona de sucio antes mencionada.
- Valorar la herida, cada día de cura se deberá valorar la herida del paciente para cambiar tratamiento (tto) si es necesario.
- Cambio de guantes
- Limpiar la herida con Suero Fisiológico (SF)
- Realizar la cura aplicando las crema, desinfectantes o apósitos que el profesional considere adecuado según su valoración.
- Comprobar que el paciente no se encuentra mareado.

#### -Administración de medicación oral

Mediante esta técnica el paciente obtiene de forma oral la medicación correspondiente con su dolencia y dosis necesaria según su tto.

Protocolo:

- Verificar la regla de Oro en enfermería.
- Higiene de manos y uso de guantes
- Informar al paciente de todo el procedimiento y de la medicación que va a tomar.
- Posicional adecuada del paciente, sentado.

- Administrar la medicación con agua.
- Comprobar que la toma ha sido efectiva y el estado del paciente
- Registrar toma.
- Valorar posteriormente si hay reacciones adversas.
- Higiene de manos.
- En caso de pacientes con problemas de deglución tratar el agua con espesante e informar en caso de incidencias a la hora de la toma.

#### -Administración de medicación intravenosa (IV)

Esta técnica se asegura una mejor absorción de la dosis del medicamento y menor periodo de acción del mismo, es mínimamente invasiva, si el paciente porta un catéter periférico no sentirá ningún tipo de dolor. Se debe ser muy exhaustivo con la dosificación en este tipo de administración.

Protocolo:

- Verificar la regla de Oro en enfermería. Técnica aséptica, excepto en vías centrales que será estéril.
- Higiene de manos y uso de guantes.
- Preparar material, contando con que el paciente sea portador de catéter periférico.
- Preparar medicación en solución y dosis correcta.
- Informar al paciente de todo el procedimiento y de la medicación que se le va a administrar.
- Comprobar el estado de la vía periférica.
- Limpiar con antiséptico la entrada del catéter
- Introducir 5ml de SF en el catéter
- Conectar el sistema de suero al catéter.
- Colocar la medicación en gotero y bomba de infusión.
- Programar bomba de infusión a velocidad por minuto correcta.
- Iniciar tto
- Finalizar tto cuando acabe.
- Pasar 5ml de SF por el catéter
- Limpiar catéter con antiséptico y poner tapón.
- Comprobar el estado del paciente
- Registrar toma.
- Valorar posteriormente si hay reacciones adversas.

- Retirada de guantes e higiene de manos.

#### -Administración de medicación intramuscular (IM)

A diferencia de la administración IV esta técnica es más segura ya que disminuye el riesgo de sufrir sobredosis, es una técnica donde el medicamento es de acción rápida. Es importante conocer los fármacos que se pueden administrar por esta vía puesto que no todos tienen compatibilidad, así mismo es importante conocer que grupo muscular es el más adecuado para ello pues cada músculo tiene una capacidad de absorción diferente.

Protocolo.

- Verificar la regla de Oro en enfermería.
- Higiene de manos y uso de guantes. Técnica Aséptica
- Preparar material
- Preparar medicación en solución y dosis correcta.
- Informar al paciente de todo el procedimiento y de la medicación que se le va a administrar.
- Elegir la zona más adecuada para administrar la medicación y el tipo de aguja.
- Limpiar con antiséptico la zona a puncionar
- Pedir al paciente que relaje el músculo seleccionado, normalmente glúteo.
- Avisar al paciente del pinchazo.
- Introducir la aguja intramuscular de forma continua en un ángulo de 90°
- Aspirar con la jeringa.
- Pasar la medicación lentamente.
- Poner apósito en la zona
- Comprobar el estado del paciente.
- Eliminar la aguja en contenedor de residuos amarillo.
- Registrar toma.
- Valorar posteriormente si hay reacciones adversas.
- Retirada de guantes e higiene de manos.

\* Rotar la zona si son diarios o rutinarios.

#### -Administración de medicación vía subcutánea (SC)

Este procedimiento no es tan usado por incompatibilidades con algunos medicamentos y debido a su poca cantidad de absorción, pero se trata de una vía de acceso, rápido, fácil y seguro. Menos doloroso, suele ser usado en pacientes paliativos.

Protocolo.

- Verificar la regla de Oro en enfermería.
- Higiene de manos y uso de guantes. Técnica Aséptica
- Preparar material
- Preparar medicación en solución y dosis correcta.
- Informar al paciente de todo el procedimiento y de la medicación que se le va a administrar.
- Elegir la zona más adecuada para administrar la medicación y la aguja subcutánea.
- Limpiar con antiséptico la zona a puncionar
- Avisar al paciente del pinchazo.
- Introducir la aguja subcutánea de forma continua en un Angulo de 45° a 90° dependiendo de la complexión del paciente.
- Aspirar con la jeringa.
- Pasar la medicación
- Poner apósito en la zona
- Comprobar el estado del paciente.
- Eliminar la aguja en contenedor de residuos amarillo.
- Registrar toma.
- Valorar posteriormente si hay reacciones adversas.
- Retirada de guantes e higiene de manos.

\*Rotar la zona si son diarios o rutinarios.

#### -Sondaje vesical

Esta técnica se realiza para drenar la orina de la vejiga, ya sea por retención de la misma o por intervenciones quirúrgicas largas. Se trata de una técnica de realización estéril, para evitar posibles infecciones urinarias.

Protocolo

- Higiene de manos y poner guantes
- Preparar material
- Informar al paciente de todo el procedimiento
- Limpiar con antiséptico la zona
- Colocar al paciente en decúbito supino.
- Preparar campo estéril con todo el material
- Poner agujas estériles
- Utilizar lubricante estéril e introducir la sonda de elección.
- Comprobar la salida de orina
- Llenar el balón con agua estéril
- Conectar la sonda a la bolsa de orina.
- Fijar sonda y bolsa para que no refluya hacia adentro.
- Retirada de guantes e higiene de manos.
- Comprobar el estado del paciente.
- Registrar
- Control de diuresis cada 24h



#### -Administración de oxígeno (O2)

Se trata de aportar el oxígeno necesario al paciente que no lo puede obtener de forma natural, hay diferentes dispositivos para realizar esta técnica dependiendo de la cantidad de O2 que se quiere administrar y su concentración va desde las gafas nasales con las que se obtiene una menor concentración de oxígeno a mascarillas con reservorio.

#### Protocolo

- Higiene de manos y poner guantes
- Preparar material
- Informar al paciente de todo el procedimiento, entre ellos muy importante no fumar y no usar vaselina.
- Poner alargadera en humidificador y este en el puerto de O2,
- Asegurar la mascarilla o gafas y poner almohadillas en los puntos de presión si precisa.
- Marcar en dosímetro los litros pautados.
- Registrar

- Controlar Saturación de oxígeno (StO<sub>2</sub>)
- Controlar el humidificador cada 24h

#### -Aspiración de secreciones

El objetivo de esta técnica de enfermería es ayudar al paciente a la eliminación de secreciones cuando este tiene dificultad respiratoria o vías aéreas obstruidas. Esto puede darse en un atragantamiento, cuando el paciente porta traqueotomía o por enfermedades o situaciones en las que el paciente tiene dificultad para la expectoración natural de secreciones.

#### Protocolo

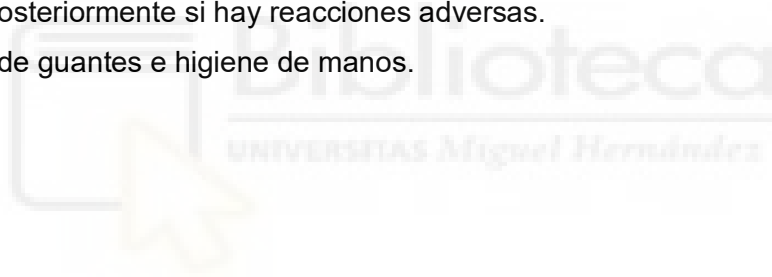
- Higiene de manos y poner guantes
- Preparar material
- Informar al paciente de todo el procedimiento si está consciente
- Preparar campo estéril con todo el material
- Poner aguantas estériles
- Conectar aspirador de secreciones
- Elegir tubo de secreciones
- Introducir por la garganta del paciente
- Extraer el tubo taponando la salida del aire de la sonda para aspirar. Unos 15seg.
- Desechar sonda
- Retirada de guantes e higiene de manos.
- Comprobar el estado del paciente.
- Registrar

#### -Administración de nebulización

Consiste en la administración de medicación a través de las vías respiratorias, es un método muy rápido y efectivo para que el fármaco sea administrado vía inhalatoria directamente si la afección que queremos tratar se encuentra en los pulmones, suele ser usado por enfermedades agudas como neumonías. Es totalmente indoloro, aunque algunos pacientes refieren agobio.

## Protocolo

- Verificar la regla de Oro en enfermería.
- Higiene de manos y uso de guantes. Técnica Aséptica
- Preparar material
- Preparar medicación en solución y dosis correcta.
- Informar al paciente de todo el procedimiento y medicación que se le va a administrar entre ellos muy importante no fumar y no usar vaselina, mantener la cabeza erguida unos 20 min, la duración del tto.
- Poner alargadera en el puerto de O2 o equipo de nebulización.
- Rellenar la mascarilla con la medicación pautada.
- Asegurar la mascarilla poner almohadillas en los puntos de presión si precisa.
- Marcar en dosímetro los libros pautados.
- Registrar toma
- Desechar la mascarilla.
- Comprobar el estado del paciente.
- Valorar posteriormente si hay reacciones adversas.
- Retirada de guantes e higiene de manos.





## 4.4 IMPACTO ERGONOMICO DE LA SOBRECARGA ASISTENCIAL

La sobrecarga asistencial se define como una situación en la que se ve forzado a trabajar con un número de pacientes mayor al tolerable a su control, teniendo en cuenta los recursos disponibles y las tareas a realizar. (Martínez Valls, 2017)

Según Hernandez-Martínez (2015), los profesionales de enfermería realizan muchas técnicas manuales, manipulan cargas, posturas forzadas, bipedestación muy continua etc. Esto unido a sus largas jornadas laborales dificulta una buena ergonomía y aumenta el riesgo de enfermedades musculoesqueléticas. Uno de los ámbitos con mayor riesgo ergonómico son las residencias de mayores ya que estos profesionales tienen una gran sobrecarga asistencial, sus condiciones laborales son más severas desde un punto de vista ergonómico.

El problema ergonómico en centros sociosanitarios no solo es por parte de la falta de recursos humanos sino también de la falta de recursos materiales, podemos encontrar un centro donde no se tiene en cuenta el punto de vista ergonómico, como falta de iluminación, camas a las que no se le puede regular la altura o posicional para facilitar la movilización y tratamiento de los residentes. (Vargas, 2022)

### 4.4.1 Consecuencias de Sobrecarga Asistencial a Nivel Ergonómico

Según INNST (2021) llevar a los profesionales a tal sobrecarga puede incurrir en varias consecuencias ergonómicas:

- Incremento de posturas forzadas
- Ascenso de duración de posturas forzadas
- Crecimiento de enfermedades musculoesqueléticas del personal.
- Realización de técnicas de movilización de pesos incorrectas ergonómicamente
- Malas posturas ergonómicas por estrés o disminución de atención a estas
- Fatiga física crónica por incremento del trabajo
- Problemas de estrés y concentración.
- Posturas estratégicas compensatorias para disminuir el tiempo de realización de la tarea.

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1 APLICACIÓN DEL METODO REBA

En este TFM se realiza un análisis de casos en un contexto real, lo que resultará beneficioso en cualquier estudio que requiera de una percepción integral y no valores obtenidos de forma estadística.

El grupo objeto de esta investigación son los profesionales de enfermería de este puesto, conformado por cuatro mujeres, enfermeras graduadas que actualmente trabajan en el centro, mediante las que se han obtenido datos a través de un análisis ergonómico sin modificación por medio del método REBA, este análisis se realizó de los días 8 de mayo de 2025 a 14 de mayo de este mismo año.



Imagen 1. Aplicación REBA en IOS.

El método REBA se valora en primer lugar con la observación directa de estas cuatro profesionales realizando diferentes tareas correspondientes a su actividad laboral, posteriormente plasmaremos estos datos en la aplicación (app) REBA, se puede obtener a través de un enlace en Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), en ella se valoran en primer lugar y por separado el tronco, cuello, piernas y por otro lado brazos, antebrazos y muñecas diferenciando entre lado derecho e izquierdo.

Cada una de estas partes del cuerpo es valorada según, el ángulo, la flexión, rotación etc. Ver Imágenes 2, 3, 4.

**Flexión / Extensión del tronco:**

**Carga postural-REBA**

1. Erguido
2. 0° - 20° flexión o extensión
3. 21° - 60° flexión o > 20° extensión
4. > 60° flexión

¿Existe torsión o inclinación lateral?

☐ Sí

☐ No

**Flexión / Extensión del cuello:**

1. 0° - 20° flexión
2. > 20° flexión o extensión

¿Existe torsión o inclinación lateral?

☐ Sí

☐ No

**Siguiente**

**Posición de las piernas**

Posición de las piernas

1. Soporte bilateral, andando o sentado
2. Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable

Flexión de las piernas

1. Flexión de las rodillas entre 30° y 60°
2. Flexión de las rodillas más de 60° (salvo postura sedente)

Imagen 2. Cuestionario aplicación REBA en IOS.

**Nivel de carga/Fuerza**

1. Inferior a 5Kg
2. Entre 5 y 10 Kg
3. Superior a 10 Kg

Instauración rápida o brusca

☒ Sí

☐ No

**Actividad**

Una o más partes del cuerpo estáticas (aguantadas más de 1 minuto)

☐ Sí

☐ No

**Carga/Fuerza y actividad**

Movimientos repetitivos (repetición superior a 4 veces/minuto)

☐ Sí

☐ No

Cambios posturales importantes o posturas inestables

☐ Sí

☐ No

Para continuar debe seleccionar una de las 3 opciones según la información que disponga.

**Brazo izquierdo**

**Brazo derecho**

**Ambos brazos**

**Brazo derecho**

1. 0 -20° flexión/extensión
2. > 20° extensión o 21° - 45° flexión
3. 46° - 90° flexión
4. > 90° flexión

¿Hay abducción o rotación?

☐ Sí

☐ No

¿Hay elevación del hombro?

☐ Sí

☐ No

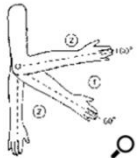
¿Hay apoyo o postura a favor de la gravedad?

☐ Sí

☐ No

Imagen 3. Cuestionario aplicación REBA en IOS.

**Antebrazo derecho**



1. 60° - 100° flexión

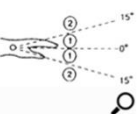
2. < 60° flexión o > 100° flexión

¿Existe torsión o inclinación lateral?

☐ Sí

☐ No

**Muñeca derecha**



1. 0° - 15° flexión/extensión

2. >15° flexión/extensión

Nivel de agarre:

0: Bueno. Buen agarre y fuerza de agarre

1: Regular. Agarre aceptable

2: Malo. Agarre posible pero no aceptable

3: Inaceptable. Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Nuevo cálculo

Enviar

Imagen 4. Cuestionario aplicación REBA en IOS.

La valoración del tronco se centra en el ángulo de flexión de este, además se sumará 1 punto si existe torsión o inclinación lateral. Ver Imagen 5.



Imagen 5. Ángulos de flexión de Tronco aplicación REBA en IOS.

El segundo paso se trata de la valoración del cuello, donde se centra nuevamente en la flexión y se suma 1 punto si existe torsión o inclinación lateral. Ver imagen 6.

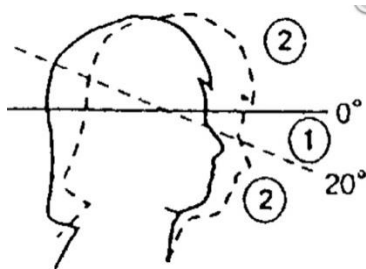


Imagen 6. Ángulos de flexión de Cuello aplicación REBA en IOS.

Para continuar pasamos a la valoración de piernas, esta examina la posición de las piernas y su flexión. Ver imagen 7.



Imagen 7. Ángulos de flexión de Piernas aplicación REBA en IOS.

El siguiente paso de REBA presta atención en el Nivel de carga/fuerza, en él se valora el peso en KG y se suma 1 punto más si se realiza de forma rápida o brusca, si la actividad es estática más de 1 min, movimientos repetitivos (+4/min) y si se realiza un cambio postural importante o posturas inestables.

Antes de empezar con esta parte del cuestionario puedes elegir si tiene datos del brazo derecho, izquierdo o ambos.

Utiliza las mismas cuestiones para ambos brazos, primero se examina el brazo izquierdo y después el brazo derecho. La flexión del brazo (añadiendo 1 punto si hay abducción o rotación, elevación del hombro, postura a favor de gravedad). Ver imagen 8.

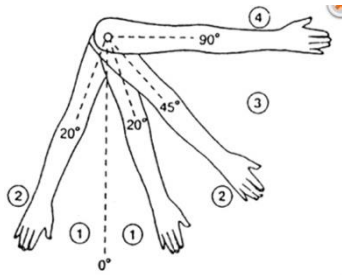


Imagen 8. Ángulos de flexión de Brazo aplicación REBA en IOS.

Continúa valorando el antebrazo, en este solo se centra en su flexión. Ver imagen 9.

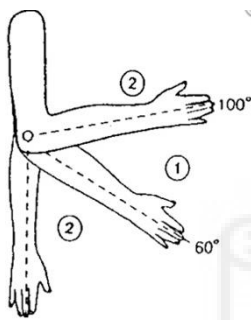


Imagen 9. Ángulos de flexión de antebrazo aplicación REBA en IOS.

La flexión o extensión de la muñeca, donde valora si existe torsión o inclinación lateral, si es así debe sumarte 1 punto más. Ver imágenes 10.

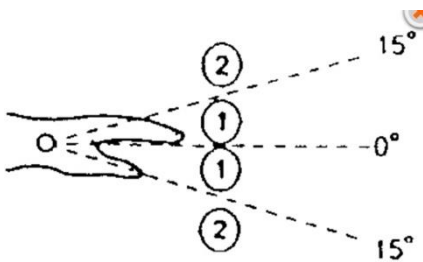


Imagen 10. Ángulos de flexión/extensión de muñeca aplicación REBA en IOS.

Por último, el nivel de agarre se tiene en cuenta desde Bueno, Regular, Malo e Inaceptable.

Al finalizar el método realiza una puntuación del 1-15 en lado izquierdo y derecho que asimismo procede con un nivel de acción que señala su nivel de riesgo. A partir de estos datos se sugiere un plan de intervención y análisis de diferente magnitud, desde No es necesario hasta Actuación inmediata. Ver tabla 1.

*Tabla 1. Puntuación REBA*

PUNTUACIÓN	NIVEL DE ACCIÓN	NIVEL DE RIESGO	INTERVENCIÓN/ANÁLISIS
1	0	No apreciable	Innecesaria
2/3	1	Bajo	Puede ser Necesario
4/7	2	Medio	Necesario
8/10	3	Alto	Necesario Pronto
11/15	4	Muy Alto	Actuación Inmediata

*Fuente: Elaboración propia basada en app REBA*

Este método rápido, pero a la vez completo valora cada segmento por separado, además también diferencia entre lado derecho e izquierdo y tiene en cuenta diferentes acciones que pueden empeorar la repercusión ergonómica de una flexión como pueden ser la rotación del segmento, la repetición o mantenerla la posición en el tiempo.

Este material se ha investigado tras haber recibido el consentimiento de las trabajadoras evaluadas, a través de una observación directa del personal de enfermería de la residencia Sergesa de Santomera (Murcia), que presenta gran sobrecarga asistencial. Se ha realizado en diferentes días de estudio intentando evitar un sesgo de observación ya que, los profesionales sabían que estaban siendo observados. Para ello, se tomaron notas que posteriormente se analizaron en la app REBA.

Por último, es conveniente examinar los resultados a fin de buscar una estrategia de formación u orientación al personal con vistas a que no incurran en malas posturas frecuentes.

## 5.2 CUESTIONARIO, VALORACIÓN DE SOBRECARGA

El cuestionario de elaboración propia se ha elaborado para valorar la sobrecarga del puesto, a pesar de ser un cuestionario no oficial se ha creído oportuno aportar los resultados obtenidos al estudio. Este cuestionario cuenta con respuestas cerradas y abiertas donde se han tenido en cuenta la revisión bibliográfica y cuestiones que respondan al objetivo principal en el que se basa el estudio, en este cuestionario han participado las 4 enfermeras anteriormente nombradas que trabajan en este puesto y 26 más de diferentes servicios, con diferentes cargas asistenciales, todos ellos con edades de entre 24 - 53 años.

El cuestionario de elaboración propia por otro lado trata cuestiones a tener en cuenta para el objetivo principal, consta de 19 preguntas de las cuales 3 son de nivel personal para detectar si hay que excluir algún participante en caso de que no cumpla las condiciones para realizar el cuestionario como ser profesionales de enfermería, dos de ellas 2 de respuesta abierta y 17 de respuesta cerrada, hay dos posibles respuestas cerradas: SI o NO y Nunca, A veces, Casi Siempre y Siempre. Ver imágenes 11, 12 y 13.

The image shows a Google Forms questionnaire titled "Ergonomía en personal de enfermería con sobrecarga asistencial." The subtitle is "Formulario dirigido solo a personal de Enfermería". A red asterisk indicates that questions marked with an asterisk are mandatory. The form contains several questions:

- Eres Enfermero/a \***: Radio buttons for "NO" and "SI".
- En que servicio trabajas ? \***: A text input field labeled "Tu respuesta".
- Cuantos años tienes? \***: A text input field labeled "Tu respuesta".
- Cuantos pacientes tienes a tu cargo por turno \***: Radio buttons for "0. De 1 a 6", "1. De 6 a 15", "2. De 15 a 30", "3. De 30 a 60", and "4. Mas de 60".
- Cuanto tiempo puedes dedicar a cada tarea aproximadamente? \***: Radio buttons for "0. El necesario", "1. Tengo que ir con prisa", "2. En el menor tiempo posible", and "3. Muy rápido, me falta tiempo".
- Con cuanta frecuencia realizas posturas forzadas en tu puesto de trabajo? \***: Radio buttons for "0. NUNCA", "1. A VECES", "2. CASI SIEMPRE", and "3. SIEMPRE".

Imagen 11. Cuestionario de elaboración propia, Google formularios.



## UMH – Máster Universitario en PRL ‘Evolución de Riesgos Ergonómicos del Personal de Enfermería en una Residencia de Mayores con Sobrecarga Laboral’

Realizas manipulaciones o movimiento de cargas? \*

☐ 0. NUNCA  
☐ 1. A VECES  
☐ 2. CASI SIEMPRE  
☐ 3. SIEMPRE

Realizas movimientos repetitivos? \*

☐ 0. NUNCA  
☐ 1. A VECES  
☐ 2. CASI SIEMPRE  
☐ 3. SIEMPRE

Mantienes en el tiempo posturas forzadas? \*

☐ 0. NUNCA  
☐ 1. A VECES  
☐ 2. CASI SIEMPRE  
☐ 3. SIEMPRE

Presentas dolor en las articulaciones? Rodillas, brazos, muñecas etc. \*

☐ 0. NUNCA  
☐ 1. A VECES  
☐ 2. CASI SIEMPRE  
☐ 3. SIEMPRE

Cuando llegas a casa sientes algún tipo de dolor lumbar? \*

☐ 0. NUNCA  
☐ 1. A VECES  
☐ 2. CASI SIEMPRE  
☐ 3. SIEMPRE

Sientes dolor o tensión en las cervicales? \*

☐ 0. NUNCA  
☐ 1. A VECES  
☐ 2. CASI SIEMPRE  
☐ 3. SIEMPRE

Imagen 12. Cuestionario de elaboración propia, Google formularios.

Tienes dolor dorsal? \*

☐ 0. NUNCA  
☐ 1. A VECES  
☐ 2. CASI SIEMPRE  
☐ 3. SIEMPRE

Te sientes sobrepasada/o por el numero de pacientes y la cantidad de actividades que realizas? \*

☐ 0. NUNCA  
☐ 1. A VECES  
☐ 2. CASI SIEMPRE  
☐ 3. SIEMPRE

Consideras que tu puesto de trabajo tiene el mobiliario adecuado para facilitar al personal una buena ergonomía? \*

☐ 0. SI  
☐ 1. NO

Consideras que sabes realizar tus tareas con buena ergonomía? \*

☐ 0. NO  
☐ 1. SI

Realizas tus tareas con una correcta ergonomía? \*

☐ 0. NUNCA  
☐ 1. A VECES  
☐ 2. CASI SIEMPRE  
☐ 3. SIEMPRE

Creas que si tuvieras menor ratio de pacientes realizarías tus funciones con mas atención a la ergonomía? \*

☐ 0. NO  
☐ 1. SI

Si pudieras dedicar mas tiempo a cada paciente tendrías mejor ergonomía? \*

☐ 0. NO  
☐ 1. SI

Enviar [Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.  
Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)  
¿Parece sospechoso este formulario? [Informe](#)

Google Formularios

Imagen 13. Cuestionario de elaboración propia, Google formularios.

## 5.3 REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

Se ha llevado a cabo una investigación a través de revisión bibliográfica con estudio de casos, para resolver uno de los objetivos de estudio además de apoyo a marco teórico.

Se puede definir revisión bibliográfica como aquel proceso de búsqueda de artículos, análisis de los mismos y síntesis de la información existente de un tema que nos interesa en particular con el objetivo de conocer los datos recogidos actuales. (Pérez, 2015)

La metodología empleada en análisis de los descriptores es:

-Analizar los estudios seleccionados

-Palabras clave: Sobrecarga asistencial, ergonomía, ergonomía en sanitarios, ergonomía en enfermera, sobrecarga laboral, residencias geriátricas, residencias de mayores, riesgos ergonómicos, riesgos laborales, Enfermedades musculoesqueléticas, trastornos musculoesqueléticos.

-Palabras clave en inglés: Care overload, Healthcare overload, Ergonomics, Ergonomics in healthcare worker, Ergonomics in nurses, Work overload, Job strain, Geriatric care homes, Nursing homes, Elderly care homes, Senior residences, Ergonomic risks, Occupational hazards, Work-related risks

-Bases de datos científicas: Cuiden plus, Pubmed, Scielo, Dialnet, Elsevier y Google académico.

-Criterios de inclusión: Publicaciones científicas, artículos del año 2015 al 2025, investigaciones realizadas al personal enfermero, en entornos de residencia de mayores, en español e inglés.

-Criterios de exclusión: Artículos no relacionados con los trabajadores sanitarios, estudios en trabajadores sin sobrecarga asistencial, artículos que no se pueden ver completos.

Durante la revisión científica, se siguen los criterios de inclusión como las fechas, idioma, palabras de búsqueda etc. aunque no tenemos en cuenta la edad del trabajador ni el tiempo que lleve ejerciendo su actividad laboral.

Además, han sido consultados otros documentos oficiales procedentes del INSST, la Organización mundial de salud (OMS), Boletín Oficial del Estado (BOE) etc.

-Proceso de análisis de datos recogidos

Todos los artículos seleccionados serán revisados a modo general para descartar los que no cumplan con los criterios de inclusión anteriormente citados así como los que presenten criterios de exclusión, los artículos restantes que no hayan sido descartados se revisaran de forma crítica nuevamente para valorar su relevancia, tendrán mayor atención aquellos que traten temas como la sobrecarga asistencial y los riesgos ergonómicos en enfermeras, una vez valorados se clasificarán según su tema o palabra clave de búsqueda para que así sea más eficiente la búsqueda de los resultados para la resolución de los objetivos.

-Ética de la revisión bibliográfica.

Al trabajar con artículos, informes y documentos obtenidos en revisión bibliográfica no se han necesitado realizar pruebas experimentales. Trataremos los datos obtenidos con el mayor respeto posible según la normativa y se citarán en APA para una mayor transparencia.



*Tabla 2. Distribución de búsquedas bibliográficas.*

<b>BASES DE DATOS</b>	<b>DESCRIPTORES</b>	<b>DESCRIPTORES INGLES</b>	<b>ARTICULOS TOTALES</b>	<b>ARTICULOS ACEPTADOS</b>	<b>ARTICULOS SELECCIONADOS</b>
Cuiden plus	Sobrecarga asistencial		87	19	4
Cuiden plus	Ergonomía	Ergonomics	124	20	5
Scielo	Ergonomía en sanitarios		93	36	3
Scielo	Ergonomía en enfermera	Ergonomics in nurses,	88	52	5
Cuiden plus	Sobrecarga laboral		47	18	4
Pubmed	Residencias geriátricas		65	27	3
Elsevier	Residencias de mayores	Senior residences	101	9	1
Elsevier	Riesgos ergonómicos	Ergonomic risks	183	65	4
Pubmed	Riesgos laborales		150	43	2
Scielo	Enfermedades musculo-esqueléticas		42	15	3
Cuiden plus	Trastornos musculo-esqueléticos.		36	11	2

*Fuente: Elaboración propia*

## 6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 6.1 RESULTADOS DEL METODO REBA

A continuación, se exponen los resultados obtenidos a través del Método REBA tras la utilización de la app REBA, descargada a través de web del INSST y un cuestionario de elaboración propia obteniendo los resultados con los que se trabajan en este estudio.

En las tablas inferiores se expresan los resultados obtenidos en la app REBA (descargada a través de un enlace proporcionado en el INSST), divididos en cada uno de los cuatro profesionales de enfermería, en cada tabla se analiza una acción laboral diferente. Ver Tablas 3,4,5,6,7,8,9,10,11 y 12.



*Tabla 3. Extracción Sanguínea.*

ENFERMERA	PUNTUACIÓN IZQ (1-15)	NIVEL ACCIÓN IZQ (0-4)	NIVEL RIESGO IZQ	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS	PUNTUACIÓN DER (1-15)	NIVEL ACCIÓN DER (0-4)	NIVEL RIESGO DER	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS
<b>1</b>	10	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	12	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA
<b>2</b>	9	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	14	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA
<b>3</b>	4	2	BAJO	NECESARIO PRONTO	7	2	MEDIO	NECESARIA
<b>4</b>	13	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA	14	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA

*Fuente: Elaboración propia basada en app REBA.*

*Tabla 4. Realización de Curas.*

ENFERMERA	PUNTUACIÓN IZQ (1-15)	NIVEL ACCIÓN IZQ (0-4)	NIVEL RIESGO IZQ	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS	PUNTUACIÓN DER (1-15)	NIVEL ACCIÓN DER (0-4)	NIVEL RIESGO DER	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS
<b>1</b>	15	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA	15	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA
<b>2</b>	15	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA	15	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA
<b>3</b>	14	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA	14	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA
<b>4</b>	15	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA	14	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA

*Fuente: Elaboración propia basada en app REBA.*

Tabla 5. Administración de Medicación VO.

ENFERMERA	PUNTUACIÓN IZQ (1-15)	NIVEL ACCIÓN IZQ (0-4)	NIVEL RIESGO IZQ	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS	PUNTUACIÓN DER (1-15)	NIVEL ACCIÓN DER (0-4)	NIVEL RIESGO DER	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS
1	13	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA	12	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA
2	12	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA	12	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA
3	8	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	8	3	ALTO	NECESARIO PRONTO
4	8	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	8	3	ALTO	NECESARIO PRONTO

Fuente: Elaboración propia basada en app REBA.

Tabla 6. Administración de Medicación IV.

ENFERMERA	PUNTUACIÓN IZQ (1-15)	NIVEL ACCIÓN IZQ (0-4)	NIVEL RIESGO IZQ	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS	PUNTUACIÓN DER (1-15)	NIVEL ACCIÓN DER (0-4)	NIVEL RIESGO DER	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS
1	10	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	10	3	ALTO	NECESARIO PRONTO
2	10	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	10	3	ALTO	NECESARIO PRONTO
3	10	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	10	3	ALTO	NECESARIO PRONTO
4	10	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	10	3	ALTO	NECESARIO PRONTO

Fuente: Elaboración propia basada en app REBA.

Tabla 7. Administración de Medicación IM.

ENFERMERA	PUNTUACIÓN IZQ (1-15)	NIVEL ACCIÓN IZQ (0-4)	NIVEL RIESGO IZQ	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS	PUNTUACIÓN DER (1-15)	NIVEL ACCIÓN DER (0-4)	NIVEL RIESGO DER	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS
<b>1</b>	6	2	MEDIO	NECESARIO	6	2	MEDIO	NECESARIO
<b>2</b>	9	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	5	2	MEDIO	NECESARIO
<b>3</b>	10	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	10	3	ALTO	NECESARIO PRONTO
<b>4</b>	11	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA	11	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA

Fuente: Elaboración propia basada en app REBA.

Tabla 8. Administración de Medicación SC.

ENFERMERA	PUNTUACIÓN IZQ (1-15)	NIVEL ACCIÓN IZQ (0-4)	NIVEL RIESGO IZQ	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS	PUNTUACIÓN DER (1-15)	NIVEL ACCIÓN DER (0-4)	NIVEL RIESGO DER	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS
<b>1</b>	6	2	MEDIO	NECESARIO	6	2	MEDIO	NECESARIO
<b>2</b>	6	2	MEDIO	NECESARIO	6	2	MEDIO	NECESARIO
<b>3</b>	9	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	5	2	MEDIO	NECESARIO
<b>4</b>	3	1	BAJO	PUEDE SER NECESARIO	4	2	MEDIO	NECESARIO

Fuente: Elaboración propia basada en app REBA.



Tabla 9. Colocación de Sondaje Vesical.

ENFERMERA	PUNTUACIÓN IZQ (1-15)	NIVEL ACCIÓN IZQ (0-4)	NIVEL RIESGO IZQ	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS	PUNTUACIÓN DER (1-15)	NIVEL ACCIÓN DER (0-4)	NIVEL RIESGO DER	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS
1	8	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	8	3	ALTO	NECESARIO PRONTO
2	13	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA	13	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA
3	12	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA	11	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA
4	9	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	9	3	ALTO	NECESARIO PRONTO

Fuente: Elaboración propia basada en app REBA.

Tabla 10. Administración de Oxigenoterapia.

ENFERMERA	PUNTUACIÓN IZQ (1-15)	NIVEL ACCIÓN IZQ (0-4)	NIVEL RIESGO IZQ	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS	PUNTUACIÓN DER (1-15)	NIVEL ACCIÓN DER (0-4)	NIVEL RIESGO DER	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS
1	7	2	MEDIO	NECESARIO	7	2	MEDIO	NECESARIO
2	2	1	BAJO	PUEDE SER NECESARIO	2	1	BAJO	PUEDE SER NECESARIO
3	4	2	BAJO	NECESARIO PRONTO	4	2	BAJO	NECESARIO
4	4	2	BAJO	NECESARIO PRONTO	5	2	MEDIO	NECESARIO

Fuente: Elaboración propia basada en app REBA.

Tabla 11. Administración de Nebulización.

ENFERMERA	PUNTUACIÓN IZQ (1-15)	NIVEL ACCIÓN IZQ (0-4)	NIVEL RIESGO IZQ	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS	PUNTUACIÓN DER (1-15)	NIVEL ACCIÓN DER (0-4)	NIVEL RIESGO DER	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS
1	8	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	9	3	ALTO	NECESARIO PRONTO
2	6	2	MEDIO	NECESARIO	3	1	BAJO	PUEDE SER NECESARIO
3	4	2	BAJO	NECESARIO PRONTO	4	2	BAJO	NECESARIO
4	2	1	BAJO	PUEDE SER NECESARIO	2	1	BAJO	PUEDE SER NECESARIO

Fuente: Elaboración propia basada en app REBA.

Tabla 12. Aspiración de Secreciones

ENFERMERA	PUNTUACIÓN IZQ (1-15)	NIVEL ACCIÓN IZQ (0-4)	NIVEL RIESGO IZQ	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS	PUNTUACIÓN DER (1-15)	NIVEL ACCIÓN DER (0-4)	NIVEL RIESGO DER	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS
1	7	2	MEDIO	NECESARIO	8	3	ALTO	NECESARIO PRONTO
2	9	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	11	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA
3	8	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	11	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA
4	8	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	12	4	MUY ALTO	ACTUACIÓN INMEDIATA

Fuente: Elaboración propia basada en app REBA

Hay técnicas con las que se ha obtenido un riesgo más elevado como es el caso de las curas y extracciones sanguíneas, son las técnicas que se realizan con mayor frecuencia en el centro, por lo que posiblemente si se ajustaran los resultados a la frecuencia con la que se realizan dichas acciones su riesgo sería mayor. Ambas técnicas se deben realizar lo antes posible por falta de tiempo, aun así, se demoran un mínimo de 10-15min en dicha posición.

Las posturas y puntuaciones REBA son tan diferentes de una enfermera a otra en la mayor parte de ocasiones por la posición del paciente, ya que no es frecuente que se destine un área para la realización de curas o extracciones. La enfermera normalmente va tirando de un carro de curas de unos 50kg y según donde se encuentra el paciente estas son las condiciones en las que realizara la cura o extracción.

De forma explicativa en la técnica curas la Enfermera 1, comienza con una cura de talón a un paciente que se encuentra en silla de ruedas en la sala de descanso, este paciente no colabora. La posición de la profesional es de ambas rodillas flexionadas una de ellas a 90° y la otra a más de 60° apoyada en el suelo. Su flexión del tronco es mayor a 60° con rotación lateral y mantiene el cuello con una inclinación mayor al 20° con rotación lateral. Necesita realizar una extensión total del brazo realizando una fuerza mayor a 15 kg mantenida en el tiempo con el hombro por encima y la muñeca flexionada a más de 15° para subir la pierna del paciente en peso y poder valorarla, con el segmento derecho realizara flexiones y extensiones del brazo de más de 90° de forma repetitiva para alcanzar el material desde el suelo y poder realizar la cura, con rotación, elevaciones de hombro e inclinación lateral de la muñeca que tendrá un grado de flexión/extensión mayor a 15°.

La diferencia de las demás profesionales en esta tarea es la posición del paciente, el usuario que más prevalece en esta residencia es un paciente dependiente para las ABVD, la mayoría no colabora e incluso se encuentran desorientados, por lo que una tarea como la realización de una cura implica además soportar pesos y movilizar cargas. La enfermera número 3 en esta tarea contó con un paciente que, aunque seguía siendo dependiente si ofrecía algo de ayuda en su movilización.

Una vez concluido el estudio valorando las actividades más recurrentes por parte de cada uno de los profesionales de enfermería presentes en la residencia de Santomera y su posterior análisis utilizando el método REBA, identificamos el nivel de riesgo y la necesidad de análisis. Los 4 profesionales que han participado en el estudio del puesto de trabajo muestran un riesgo alto, el cual precisa un análisis e intervención pronto. Ver tabla 13.



#### MEDIA DE REBA DIVIDIDA POR ENFERMERAS EN CADA ACTIVIDAD

Se realiza una media de las 10 actividades valoradas según REBA diferenciando entre cada profesional.

Si hay más de 0,5 decimales la cifra se redondea al alta y si hay menos a la baja, con esto se pretende verificar si hay una buena o mala ergonomía en general.

*Tabla 13. Media REBA por enfermera.*

ENFERMERA	PUNTUACIÓN IZQ (1-15)	NIVEL ACCIÓN IZQ (0-4)	NIVEL RIESGO IZQ	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS	PUNTUACIÓN DER (1-15)	NIVEL ACCIÓN DER (0-4)	NIVEL RIESGO DER	INTERVENCIÓN /ANÁLISIS
<b>1</b>	9	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	9	3	ALTO	NECESARIO PRONTO
<b>2</b>	9	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	9	3	ALTO	NECESARIO PRONTO
<b>3</b>	8	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	8	3	ALTO	NECESARIO PRONTO
<b>4</b>	8	3	ALTO	NECESARIO PRONTO	9	3	ALTO	NECESARIO PRONTO

*Fuente: Elaboración propia.*

A través del análisis de las tareas más frecuentes que realizan en su actividad laboral estas 4 profesionales podemos llegar a identificar que cada una de ellas presenta un riesgo alto y una necesidad de análisis pronto.

Imágenes ilustrativas no reales, se añaden al estudio con fines explicativos, preservando la intimidad del paciente y enfermeras evaluadas mediante observación directa y método REBA.

*Imagen 14. Curas; Imagen 15 Curas*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Imagen 16. Curas; Imagen 17. Curas*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Imagen 18. Administración de Medicación IV.*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Imagen 19. Administración de Medicación SC.*



*Fuente: Elaboración propia.*



*Imagen 20. Administración de Medicación IM; Imagen 21. Administración de Medicación IM*



*Fuente: Elaboración propia.*

*Imagen 22. Extracción Sanguínea; Imagen 23. Extracción Sanguínea*



*Fuente: Elaboración propia.*

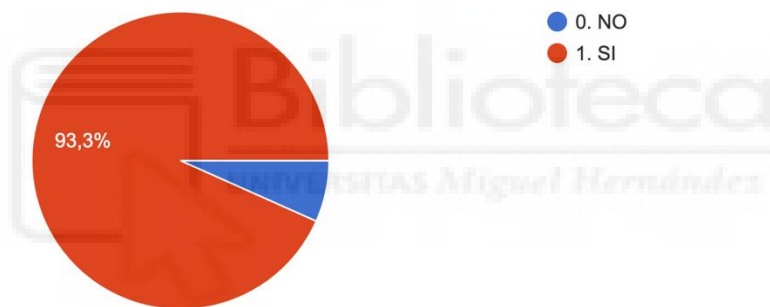


## 6.2 RESULTADOS DE CUESTIONARIO, VALORACIÓN DE SOBRECARGA

Partiendo de los resultados obtenidos en las gráficas más relevantes con respecto al estudio en el análisis del cuestionario de elaboración propia el 93,3% de los enfermeros consideran que con una ratio menor de pacientes realizaría sus funciones con más atención a la ergonomía. De los profesionales que trabajan en residencias con gran carga asistencial el 100%. Ver gráfica 1.

*Gráfica 1. Cuestionario de elaboración propia.*

Si pudieras dedicar mas tiempo a cada paciente tendrías mejor ergonomía?  
30 respuestas



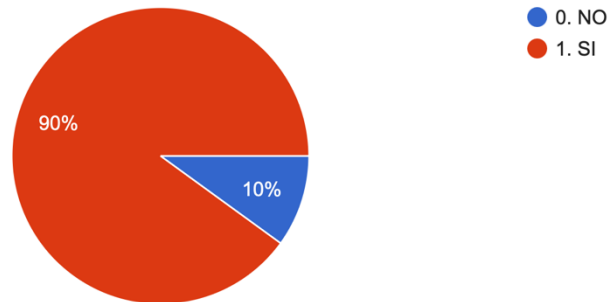
*Fuente. Google Formularios.*

Para la pregunta: ¿Crees que si tuvieras menor ratio de pacientes realizarías tus funciones con más atención a la ergonomía? El 90 % a respondido Si, el 100% de los enfermeros que trabajan en Residencias. Ver gráfica 2.

*Gráfica 2. Cuestionario de elaboración propia.*

Crees que si tuvieras menor ratio de pacientes realizarías tus funciones con mas atención a la ergonomía?

30 respuestas



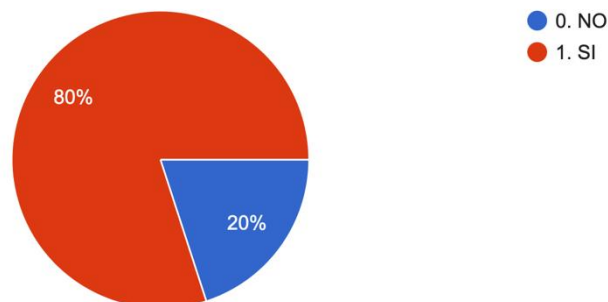
*Fuente. Google Formularios*

Solo el 20% de los enfermeros ha respondido que no sabe realizar las tareas ergonómicamente, ninguno de ellos realiza sus funciones en residencias ni su número de pacientes diario supera los 30. Ver gráfica 3.

*Gráfica 3. Cuestionario de elaboración propia.*

Consideras que sabes realizar tus tareas con buena ergonomía?

30 respuestas



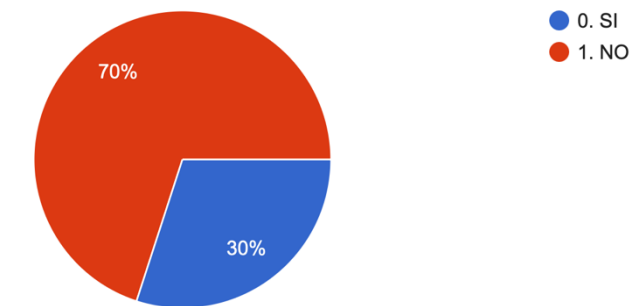
*Fuente. Google Formularios*

El 70 % de los Enfermeros no piensa que en su puesto de trabajo cuente con el mobiliario adecuado para una correcta ergonomía, el 100% en el caso de enfermeros en residencias. Ver gráfica 4.

*Gráfica 4. Cuestionario de elaboración propia.*

Consideras que tu puesto de trabajo tiene el mobiliario adecuado para facilitar al personal una buena ergonomía?

30 respuestas



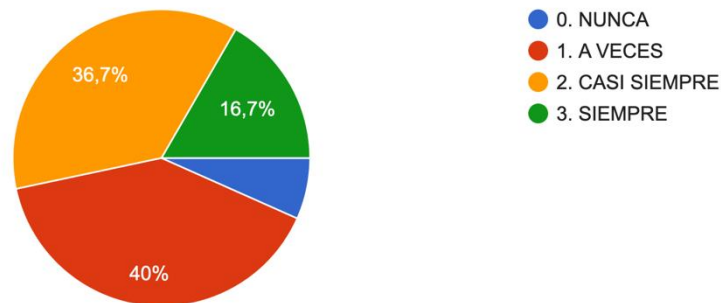
*Fuente. Google Formularios*

De los enfermeros que trabajan en residencias hemos obtenido que el 50% se siente sobrepasado siempre y el otro 50% casi siempre, se trabaja con una sobrecarga laboral por otro lado 6,7% nunca se sienten sobrepasados, este porcentaje se centra en enfermeros con una carga asistencial de entre 1-6 pacientes. Ver gráfica 5.

Gráfica 5. Cuestionario de elaboración propia.

Te sientes sobrepasada/o por el numero de pacientes y la cantidad de actividades que realizas?

30 respuestas



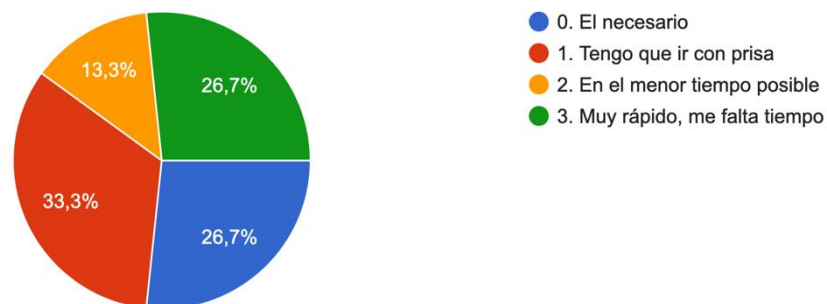
Fuente. Google Formularios

El 100% de los enfermeros que manifiestan trabajar con el tiempo necesario no supera los 30 pacientes por turno ni es personal de residencias. Ver gráfica 6.

Gráfica 6. Cuestionario de elaboración propia

Cuanto tiempo puedes dedicar a cada tarea aproximadamente?

30 respuestas



Fuente. Google Formularios

Basándonos en los resultados obtenidos en el análisis del cuestionario de elaboración propia para la pregunta: ¿Crees que si tuvieras menor ratio de pacientes realizarías tus funciones con más atención a la ergonomía? El 90 % a respondido Si, el 100% de los enfermeros que trabajan en residencias. Esta y otras cuestiones obtenidas en resultados nos permiten identificar que el riesgo ergonómico aumenta cuando el profesional se encuentra realizando sus tareas con una sobrecarga asistencial.



### 6.3 COMENTARIOS SOBRE LA REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

Según Tipán Pulupa, D. P. (2018), El personal de enfermería es uno de los grupos laborales con mayor riesgo ergonómico, en la mayoría de los casos estos profesionales, por el bienestar de sus pacientes, realizan algunas de las actividades que les corresponden con mala ergonomía, lo que implica un mayor riesgo ergonómico.

En segundo lugar, no hay una norma legal que regule la cantidad de profesionales enfermera-paciente en las residencias ya sean públicas, privadas o concertadas, por tanto normalmente estos profesionales tienen un aumento significativo de sobrecarga laboral, pudiéndose encontrar una enfermera por turno en una residencia, cuyas capacidades suelen estar entre 100-200 residentes, dependiendo de sus cualidades y oferta de plazas. (Picado Vázquez, P, 2018).

Además, según Medina Siesquen, M. D. P. (2023), hay una relación directamente proporcional significativa en el riesgo ergonómico de los profesionales de enfermería con la sobrecarga laboral que en ocasiones estos sufren pudiendo prolongarse esta situación de sobrecarga durante varios años laborales.

Finalmente, la continuidad en el tiempo de la realización ordinaria de sus actividades con un aumento de la sobrecarga asistencial implica en los enfermeros mayor riesgo ergonómico y posibilidad de aparición de problemas musculoesqueléticos, en ocasiones permanentes y perjudiciales para la calidad de vida del profesional de enfermería a largo plazo. (Camargo Carreño, Y. A, 2019).

## 6.4 LIMITACIONES

Las limitaciones que se han encontrado durante la realización de esta investigación han sido:

- Al realizar un estudio en el que valoramos la ergonomía en los profesionales de enfermería con sobrecarga asistencial mediante observación directa para luego plasmarlo en la app REBA, podemos tener un sesgo ya que estos saben que les estamos observando.
- El corto tiempo para finalizar el estudio, lo que supone una búsqueda bibliográfica más escueta y menos tiempo de acción para la valoración de datos.
- Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería en una residencia con sobrecarga asistencial es un objetivo muy específico por lo que hay menos información al respecto.
- Acceso a bases de datos, a pesar de realizar una búsqueda amplia finalmente puedes analizar menos artículos por limitación de acceso.



## 7. PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES FORMATIVAS

Dado que el 20% de los profesionales de enfermería encuestado ha respondido que no sabe realizar las tareas ergonómicamente, ( Ninguno de ellos realizan sus funciones en residencias ni su número de pacientes diario supera los 30) y que la mayoría presenta dolores musculoesqueléticos, se debería incluir a pesar de no ser a priori el problema en la residencia, un programa de formación para asentar los conocimientos en ergonomía y recalcar a los profesionales la importancia de cumplir con esta aunque estén sobrecargados asistencialmente.

Estas podrían ser:

1. Talleres prácticos impartidos por fisioterapeutas, donde se ofrecen herramientas de descarga muscular. Serán 2 sesiones de 2 horas repartidas en dos semanas diferentes para que pueda ir todo el personal.
2. Taller practico de manejo de tareas con buena ergonomía, las profesionales reproducirán de forma habitual las tareas y como lo realizarían sin esta sobrecarga asistencial, tras esto el formador les ofrecerá alternativas menos perjudiciales ergonómicamente para ellas. Se repartirán 3 sesiones a la semana de 1h cada una en tres semanas diferentes.
3. Guía de concienciación ergonómica y calidad asistencial: Este taller estará dirigido a los Directivos y gerentes de la residencia, buscando concienciar en calidad asistencial y su disminución conforme aumenta la carga asistencia a la que se somete su personal y los beneficios obtenidos de la contratación de más personal para reducirla, disminuyendo a su vez el gran número de IT laborales por dolencias musculoesqueléticas y estrés por sobrecarga que mantiene esta residencia. 1 sesión de 2h.



## 8. CONCLUSIONES

Tras el estudio podemos identificar la manipulación de cargas, movimientos repetitivos, posiciones forzadas y mantenidas en el tiempo y deficiencias en el mobiliario que dificultan una buena ergonomía como los mayores riesgos ergonómicos presentes en este puesto de una residencia de mayores para el personal de enfermería.

La sobrecarga asistencial ha producido un aumento de bajas laborales que a su vez hace que los profesionales que se encuentren trabajando lo hagan con un aumento mayor de carga asistencial y su presión, sintiéndose cada vez más sobrepasados e interfiriendo cada vez más en unas condiciones ergonómicas críticas.

Realizada la revisión bibliográfica se ha obtenido un apoyo para el marco teórico, aportando definiciones como es el caso de las tareas realizadas por los profesionales de enfermería en este puesto y se han establecido los riesgos ergonómicos anteriormente mencionados comparándolos con los resultados obtenidos en esta residencia en concreto.

Por otro lado, tras estudio realizado se ha comprobado que la sobrecarga asistencial a la que están sometidos estos profesionales en sus puestos de trabajo y la falta de tiempo para cumplir con todas sus tareas de forma adecuada impide que sean conscientes de sus movimientos y su salud musculoesquelética siendo directamente proporcional la relación del aumento de pacientes con un incremento de riesgos ergonómico y por ende de enfermedades musculoesqueléticas.

Se han propuesto herramientas de formación y recomendaciones preventivas donde se incorporaron acciones para concienciar a los directivos de la carga asistencial a la que se ven sometidos sus trabajadores, los problemas de mobiliario y las consecuencias de ello a largo plazo para la empresa.

Con la ayuda de personal formador para orientar a los profesionales en sus tareas más frecuentes para buscar alternativas más ergonómicas, además, al conocer las dolencias que ya padecían estos profesionales a través de los cuestionarios de realización propia y pretendiendo ofrecer una herramienta que las disminuya, un fisioterapeuta impartirá sesiones donde se indican técnicas para su confort.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

Acosta, R. H. (2022). Condiciones de trabajo, los riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de enfermería. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 2, 61-61.

Aguilar Sánchez, P. N., & Sánchez Valverde, J. C. (2019). Aplicación del método NIOSH para reducir los riesgos de trastornos músculo esqueléticos en la Empresa Agroindustrias San Jacinto 2019. Universidad Cesar Vallejo.

Aponte Daza, V. C., García, F., Pinto Tapia, B., Illanes, R., & Roth, E. (2020). Calidad de vida relacionada a la compasión, burnout y sobrecarga del cuidador en enfermeras/os bolivianos. *Psychologia. Avances de la Disciplina*, 14(2), 49-59.

Ayala Tenesaca, C. R. (2017). *Evaluación del Riesgo Ergonómico en las Áreas de Formación, Esmaltado y Clasificación Final de la Empresa Sanitarios Hypoo CO SA en el año 2016* (Master's thesis, Universidad del Azuay).

Blanco-Tarrio, E., & Sánchez, G. B. (2020). Atención primaria y residencias de ancianos: a propósito de la COVID-19. *Medicina de familia. SEMERGEN*, 46, 26-34.

Bravo, I. H., López, A. M., Rojo, F. J. M., Jiménez, I. P., Rodríguez, M. C. P., & García, M. J. S. (2017). *La formación como herramienta de prevención de riesgos laborales en enfermería* (Vol. 48). 3Ciencias.

Camargo Carreño, Y. A. (2019). Desordenes musculo-esqueléticos asociados a los factores de riesgo ergonómicos en los profesionales de enfermería de servicios asistenciales. Universidad de Bogotá.

Cañas, J. J. (2015). Ergonomía en España antes y después de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. *20 años de Ley de Prevención de Riesgos Laborales*, 293-316.

Cerviño, N., Papaleo, S. S., & Verdi, L. (2015). *Análisis biomecánico de los requerimientos funcionales básicos necesarios para la ejecución de la actividad de los trabajadores peluqueros* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias de la Salud y Trabajo Social).

Dimate, A. E., Rodríguez, D. C., & Rocha, A. I. (2017). Percepción de desórdenes musculoesqueléticos y aplicación del método RULA en diferentes sectores productivos: una revisión sistemática de la literatura. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 49(1), 57-74.

Fajardo-Bautista, L. Y., Estupiñán-Rosas, A., Moreno-Bautista, L. M., Vega-Contreras, D. K., Pardo-Pardo, J. J., Pérez-Pinto, S., & Polania-Robayo, A. Y. (2024). Ergonomía física en trabajadores de la salud. Revisión narrativa. *Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá*, 11(1).

García Urrea, M. (2023). Riesgo ergonómico en personal de enfermería en centros de salud. Universidad Miguel Hernandez.

González Carpetá, D. K., & Jiménez Naranjo, D. C. (2017). Factores de riesgo ergonómicos y sintomatología músculo esquelética asociada en trabajadores de un cultivo de flores de la Sabana de Bogotá: una mirada desde enfermería. Universidad de Bogotá.

González, E. N., & Gómez, M. S. (2017). Funcionamiento cognitivo y calidad de vida en ancianos con y sin envejecimiento exitoso. *European journal of health research:(EJHR)*, 3(1), 75-89.

GRACIA PEDROSA, ADRIAN (2021). El envejecimiento de la población española y como afecta a la sanidad y las pensiones. (TFG Universidad de Zaragoza)

Hernandez-Martínez, F. J., Rodrigues, A., Jimenez-Díaz, J. F., Rodriguez-de-Vera, B., del Pino Quintana-Montesdeoca, M., & Luís, R. (2015). Riesgos ergonómicos y sus efectos entre los profesionales de enfermería de un hospital geriátrico. *PUBLICAÇÃO DE PÓSTERES*.

Hernández, P. J. A., & Marroquín, E. (2016). Ergonomía cognitiva. Resultados de un taller de capacitación. *Revista cubana de salud y trabajo*, 17(3), 49-56.

Hernández, Y. N., & Pacheco, J. A. C. (2018). Definición e historia de la enfermería de práctica avanzada. *Revista cubana de Enfermería*, 34(1), 210-219.

Llivicura Rodríguez, R. A. (2021). *Sobrecarga postural como factor de riesgo ergonómico para síndrome doloroso lumbar en el personal de salud: estudio de revisión sistemática* (Master's thesis, Universidad del Azuay).

Marin-Vargas, B. J., & Gonzalez-Argote, J. (2022). Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de Enfermería. *Revista información científica*, 101(1).

Martínez Valls, J. (2017). Sobrecarga laboral en los profesionales de enfermería en UCI. *PublicacionesDidacticas.com*, 80, 859-62.

Medina Siesquen, M. D. P. (2023). Sobrecarga laboral y riesgos ergonómicos de los enfermeros del hospital Gustavo Lanatta Lujan Huacho 2019. Tesis Universidad Nacional José Faustino Sanchez Carrión.

Mejia, M. J. P., & Ramírez, A. S. V. (2022). Riesgos ergonómicos en el profesional de enfermería: revisión narrativa. *ACC CIETNA: Revista de la Escuela de Enfermería*, 9(1), 224-246.

Montalvo Prieto, A. A., Cortés Múnera, Y. M., & Rojas López, M. C. (2015). Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. *Hacia la Promoción de la Salud*, 20(2), 132-146.

Pérez, P. D. R. (2015). Revisión bibliográfica. *Pharmaceutical Care España*, 17(6), 772-776

Picado Vázquez, P. (2018). Calidad de vida del personal sanitario de residencias públicas geriátricas. Universidade da Coruña.

Prieto-Muñoz, B. (2021). Evaluación del riesgo ergonómico del farmacéutico en oficina de farmacia con el método REBA. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*, 3(3), 69-81.

Proaño, E. A. C., Luna, C. L. J., Gaibor, V. Y. P., & Murillo, M. D. R. A. (2020). Riesgos ergonómicos del personal de enfermería: central de esterilización del hospital de especialidades Dr. Abel Gilbert pontón, Guayaquil 2019. *Más Vida*, 2(2), 9-20.

Restuccia, V. (2018). Análisis Coste-Efectividad y Coste-Beneficio de las Intervenciones de Ergonomía en el lugar de trabajo. Universidad de las Islas Baleares.

Rodriguez, G. V. L., Nava, N. H., Quiroz, R. E. F., Ramírez, A. M., & Verastegui, Á. G. L. (2022). Riesgos ergonómicos presentes en el personal de enfermería de un centro médico privado. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 8531-8543.

Samper Lamenca, B., Allona López, S., Cisneros Larrea, L., Navas Ferrer, C., & Marín Labanda, R. (2016). Análisis de las caídas en una residencia de ancianos y de la influencia del entorno. *Gerokomos*, 27(1), 2-7.

Sánchez, J. M., del Amor Martínez, N., Sahuquillo, M. L., Román, A. C., & Cantó, M. M. (2017). Análisis de impacto de la crisis económica sobre el síndrome de Burnout y resiliencia en el personal de enfermería. *Enfermería Global*, 16(2), 315-335.

Soliván Colón, C. D. M. (2023). *La ergonomía organizacional y la salud ocupacional de los empleados* (Doctoral dissertation, Universidad de Puerto Rico).

Tipán Pulupa, D. P. (2018). Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería. TFG Universidad de Valladolid.

Vargas, B. J. M., & Argote, J. G. (2022). Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de Enfermería. *Revista Información Científica*, 101(1), 11.

Vasco, S. G. F., Gutiérrez, D. A. G., Bermeo, J. D. O., & Toro, S. I. P. (2022). Riesgos ergonómicos en personal de enfermería: una revisión práctica. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(8), 955-970.

UMH – Máster Universitario en PRL ‘Evolución de Riesgos Ergonómicos del Personal de Enfermería en una Residencia de Mayores con Sobrecarga Laboral’

Ley 16/2003, de 28 de mayo, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (PRL)

Real Decreto 1646/1997, de 31 de octubre.

Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las Personas en Situación de Dependencia

Ley 55/2003, de 16 de diciembre, del Estatuto Marco del Personal Estatutario de los Servicios de Salud.

Normas UNE-EN ISO 9241, UNE-EN 1005, UNE-EN ISO 6385.

Organización Mundial de la Salud (OMS)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos en adelante OCDE

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril.

Sindicato de Enfermería o SATSE

Sociedad de Geriátría y Gerontología Española