



UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

MÁSTER EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN
PERSONAL SANITARIO Y NO SANITARIO EN UNA
CLÍNICA DE FERTILIDAD DE LA REGIÓN DE
MURCIA.**

MARÍA SÁNCHEZ NICOLÁS

05/06/2019

CURSO ACADÉMICO 2018-19

TUTORA: Dra. María Isabel Tomás Rodríguez



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

D^a. *M.^a Isabel Tomás Rodríguez*, Tutor/a del Trabajo Fin de Máster, titulado '*Evaluación de riesgos ergonómicos en personal sanitario y no sanitario en una clínica de fertilidad de la región de Murcia*' y realizado por el estudiante *María Sánchez Nicolás*

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

Fecha de la autorización: 3 de junio de 2019

Fdo.: *M.^a Isabel Tomás Rodríguez*
Tutor/a TFM

RESUMEN

Introducción: La creciente incidencia del riesgo ergonómico debido a unas condiciones físicas y ambientales desfavorables conlleva consecuencias en múltiples colectivos, entre ellos, sector salud, administración y limpieza.

Objetivos: Identificar los puestos y tareas con más riesgo ergonómico en una clínica de Fertilidad de la Región de Murcia y evaluar los riesgos ergonómicos de dicha clínica.

Material y método: Evaluación de Riesgos Ergonómicos mediante el método REBA en una clínica de Fertilidad de la Región de Murcia. Población a estudio de 14 sujetos divididos según puesto sanitario (enfermeros, biólogos y ginecólogos) y no sanitario (limpieza y administración).

Resultados: El riesgo ergonómico entre el personal sanitario y no sanitario es el mismo (Riesgo Medio). El personal de enfermería es el sector con mayor riesgo ergonómico (Riesgo Alto) seguido por el personal Médico, el de Biología, Administración y Limpieza (Riesgo medio ordenado respectivamente por mayor puntuación).

Conclusiones: El personal de enfermería es el puesto de trabajo con mayor riesgo ergonómico (Riesgo Alto) que se ha estudiado y la tarea con mayor riesgo que realiza es el traslado de pacientes a camilla. El riesgo ergonómico obtenido es Medio para el personal de la clínica de fertilidad de la Región de Murcia estudiada.

Palabras clave: Riesgo ergonómico, Fertilidad, Método REBA, Carga postural, Puesto de trabajo.

ABSTRACT

Introduction: The increasing incidence of ergonomic risk due to unfavorable physical and environmental conditions implies some consequences in multiple groups, including health, administration and cleaning.

Objectives: Identifying the positions and tasks with the most ergonomic risk in a Fertility clinic in the Region of Murcia and measuring the ergonomic risks of such a clinic.

Equipment and method: Evaluation of Ergonomic Risks through the REBA method in a Fertility clinic of the Region of Murcia. Analysis of 14 individuals divided according to their health post (nurses, biologists and gynecologists) and non-health (cleaning and administration).

Results: The ergonomic risk among the health and non-healthcare staff is the same (Medium Risk). The nursing staff is the area with the highest ergonomic risk (High Risk) followed by the Medical, Biology, Administration and Cleaning staff (average risk ordered respectively by higher score).

Conclusions: The nursing staff is the workplace with the highest ergonomic risk (High Risk) which has been analyzed and their riskiest performed task is the transfer of patients to a stretcher. The ergonomic risk obtained is Medium for the staff of the fertility clinic of the Region of Murcia evaluated.

Key words: Ergonomic risk, Fertility, REBA method, Postural load, Work post.

ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
1. Justificación.....	6
2. Introducción.....	7
3. Marco teórico	9
3.1 Ergonomía: Definición	9
3.2 Objetivos	9
3.3 Clasificación	9
2.4 Evaluación ergonómica.....	10
2.4.1 Condiciones ambientales.....	10
2.4.2 Condiciones del puesto y la organización.....	11
2.4.3 Condiciones físicas.....	11
4. Objetivos	13
4.1 Objetivo principal	13
4.2 Objetivos secundarios.....	13
5. Metodología	14
5.1 Diseño del estudio	14
5.2 Selección de la muestra/ sujetos a estudio	14
5.3 Variables/ Método de recogida de datos	14
5.4 Recogida de datos/Normas éticas	19
5.5 Análisis de los resultados.....	20
6. Resultados	21
6.1 Resultados Personal No sanitario	21
6.1.1 Personal de Limpieza.....	21
6.1.2 Personal de Administración.....	24
6.2 Resultados Personal Sanitario	36
6.2.1 Personal de Enfermería	36

6.2.2	Personal de Ginecología	44
6.2.3	Personal de Biología	52
6.3	Medidas correctoras.....	61
6.3.1	Personal de limpieza	61
6.3.2	Personal de administración	61
6.3.3	Personal de enfermería.....	62
6.3.4	Personal de ginecología.....	62
6.3.5	Personal de biología	62
7.	Discusión	63
8.	Conclusiones.....	64
9.	BIBLIOGRAFÍA	65
10.	Anexos.....	68
	Anexo 1: Método REBA.....	68
	Anexo 2: Autorización Clínica.....	73

1. Justificación

La encuesta nacional del INHST destaca una incidencia creciente de los riesgos ergonómicos dónde los movimientos repetitivos de manos y brazos afectan al 69% de la población, las posiciones dolorosas afectan al 54% de los trabajadores, las cargas pesadas al 37% y un 11% de la población desarrolla tareas de levantamiento/ movimiento otras personas.(1)

Los problemas más habituales de salud en el trabajo son los músculo-esqueléticos, las molestias en la espalda y en el hombro-mano-brazo representando un 45 y 46%. Además, sitúa al sector salud entre una de las profesiones más afectadas por riesgos ergonómicos ya que han de adaptar su ritmo de trabajo a las necesidades del paciente. (1)

A pesar de ello, no solo el sector salud se ve afectado por dichos riesgos sino que el sector administrativo se encuentra sometido constantemente a posturas forzadas ya sea por una mala ubicación del monitor que obliga a un giro inadecuado del cuello o por una distancia de la mesa o la silla que impide una adecuada flexión de la muñeca y el brazo del sujeto, lo que también desencadena en el crescendo del riesgo ergonómico.

Otro sector a tratar es el sector limpieza, dónde los continuos movimientos repetitivos, posturas forzadas y manejo manual de cargas derivan en un aumento del riesgo para dicho colectivo.

Existe un aumento de la preocupación del trabajador por su salud derivada de las consecuencias que su puesto de trabajo pueda entrañar, de tal manera que un 37 % de los trabajadores considera que su trabajo afecta de manera negativa a su salud (el sector sanitario es uno de los colectivos con mayor percepción negativa) según la 6ª Encuesta Nacional de INSHT (1).

La afectación de estos sectores debida a posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas son las razones por las cuales se va a proceder a la evaluación ergonómica de dichos puestos de trabajo en una clínica de fertilidad de la Región de Murcia.

2. Introducción

El tratado de funcionamiento de la Unión Europea establece en su artículo 153 las directrices en materia de Seguridad y salud en el trabajo, de tal manera que son los estados miembros los encargados de desarrollar este derecho. (2)

En España, La Constitución Española establece en su artículo 40.2 que “los poderes públicos fomentarán una política que garantice la formación y readaptación profesionales; velarán por la seguridad e higiene en el trabajo y garantizarán el descanso necesario, mediante la limitación de la jornada laboral, las vacaciones periódicas retribuidas y la promoción de centros adecuados. “ (3)

Así, encomienda a los poderes públicos el establecimiento de políticas en lo referente a seguridad e higiene en el trabajo. Surge de esta manera la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (31/1995) (4) y el Reglamento (CE) no1137/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de octubre de 2008. (5)

La ley de prevención de riesgos laborales define prevención como “el conjunto de actividades o medidas adaptadas previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo” y riesgo laboral como “la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.” (4)

En concordancia con lo antes mencionado la ley 31/1995 establece en su Capítulo III de derechos y obligaciones, el derecho del trabajador a una protección en materia de seguridad y salud en el trabajo y la obligación del empresario de proporcionarla, con la consecuente evaluación de los riesgos laborales y la implantación de medidas correctoras.

Es en su artículo 16 “Plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva” en el que se plasma que el empresario debe añadir a su gestión la implantación del plan de prevención de riesgos laborales así como una evaluación del puesto del trabajo según las funciones que realiza el trabajador, las actividades, características del puesto, maquinaria que utiliza, entorno, etc.

Además en la implantación del plan de prevención en su artículo 15 establece que los principios de la acción preventiva son los siguientes (4):

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.

- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

En el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención se establece el contenido mínimo de una evaluación de riesgos para objetivar aquellos riesgos a los que el trabajador es susceptible para la posterior adaptación de medidas correctoras. (6)

El INSHT realizó en 2015 la encuesta nacional de condiciones de trabajo en España dónde queda reflejado que las condiciones físicas y ambientales del trabajo no habían mejorado, se demostró una creciente incidencia de los riesgos ergonómicos, mayor exigencia en el desempeño del puesto de trabajo, un aumento del uso de los EPIs, difícil conciliación del trabajo con la vida diaria y aumento de la preocupación por las consecuencias del trabajo en la salud. (1)

Los datos aportados de la encuesta nacional del INSHT en los cuales destaca la creciente incidencia de los riesgos ergonómicos y enfatizando tres de los principios de acción preventiva de la Ley 31/1995 (Adaptación del puesto de trabajo al trabajador, combatir los riesgos en su origen y dar las debidas instrucciones a los trabajadores) son las razones por las que en el presente documento se va a proceder a la elaboración de una evaluación de riesgos ergonómicos de personal sanitario y no sanitario, dado que afecta a ambos colectivos, de una clínica de fertilidad de la Región de Murcia.

3. Marco teórico

3.1 Ergonomía: Definición

Según la IEA la ergonomía se define como “el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona.” (7)

Otra definición bien aceptada es la de la Asociación Española de Ergonomía “el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.” (8)

3.2 Objetivos

El principal objetivo de la ergonomía es la adaptación/ equilibrio del trabajo (condiciones y entorno) al ser humano.

Este hecho hace que enmarquemos la ergonomía en uno de los principios de acción preventiva establecidos por la Ley 31/1995, la adaptación del puesto de trabajo al trabajador. (4)

Junto con la disciplina Ergonómica se enmarca la psicología aplicada ya que son dos ciencias muy relacionadas entre sí.

Otros objetivos: (9)

Promoción de la seguridad y salud del trabajador.

Favorecer la funcionalidad (Beneficio de los sistemas)

Aumento de la productividad (nuevo diseño de método de trabajo)

Aumento de la eficacia en el trabajo.

Aumento de la calidad del producto y fiabilidad del sistema.

3.3 Clasificación

Hay diversas clasificaciones de la Ergonomía, nosotros destacaremos la clasificación de la IEA, con cuatro apartados en los que podemos dividir dicha disciplina: (10)

Física: características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas. Destacan posturas inadecuadas, esfuerzos, cargas, problemas musculoesqueléticos y los derivados de la interacción con el ambiente y el entorno.

Cognitiva: evaluación de los procesos mentales del sujeto en relación con el entorno de trabajo, como son la carga mental, toma de decisiones, estrés, ansiedad y relaciones humanas, entre otras.

Organizacional: optimizar el sistema de trabajo, destaca el trabajo en grupo, jornada laboral, etc.

Otra clasificación es la de la Asociación Española de Ergonomía (8):

- Ergonomía de puestos / ergonomía de sistemas.
- Ergonomía de concepción o ergonomía de corrección.
- Ergonomía geométrica.
- Ergonomía ambiental.
- Ergonomía temporal o cronoergonomía.
- Ergonomía informática: hardware y software.

2.4 Evaluación ergonómica

Como se ha mencionado anteriormente la ergonomía es la disciplina que se encarga de la adecuación del trabajo al trabajador, por lo tanto para una correcta adaptación del puesto de trabajo la evaluación ergonómica habrá de abarcar todos los aspectos relacionados con el entorno y las condiciones del trabajo.

Se analizarán condiciones ambientales, condiciones físicas, condiciones del puesto y condiciones de la organización del trabajo con el fin de implantar medidas para aumentar la seguridad del trabajador, no exponerlo a riesgos para la salud y aumentar la efectividad en el trabajo.

2.4.1 Condiciones ambientales

Abarca temperatura. Iluminación, ruido y vibraciones.

Temperatura: el ambiente térmico es determinante para unas condiciones óptimas de trabajo ya que puede presentar un riesgo para la salud afectando a su metabolismo y al rendimiento físico y mental. (11)

La norma UNE-EN ISO establece que una temperatura óptima en el trabajo es de 20-24° en invierno y de 23-26° en verano. (9)

El INHST establece que la variación en la temperatura, la intensidad de la actividad y las características individuales del propio trabajador junto con el atuendo de trabajo son condiciones que determinan el grado de aceptabilidad de la temperatura. (11) (9)

Iluminación: dependiendo del tipo de puesto desempeñado el sistema de iluminación exigido varía. (9)

Los factores que determinan la iluminación son las características del personal, la incandescencia, fluorescencia y descarga de gases. (12) (9)

Una iluminación incorrecta puede ocasionar fatiga visual y otros problemas oculares. (12)

Ruido: este factor puede ocasionar dificultar en la comunicación entre trabajadores, lo que induce a un aumento de accidentes, altera el sistema nervioso, vestibular, cardiovascular, digestivo, respiratorio y el ciclo del sueño. Las alteraciones que produce en el trabajador son hipoacusia y fatiga auditiva principalmente. (9) (13)

Vibraciones: alteran el comportamiento del sujeto y su rendimiento en el trabajo. (9) (13)

2.4.2 Condiciones del puesto y la organización.

Además de las condiciones ambientales y la carga física el INSHT desarrollar otros factores que pueden influir de manera negativa en la seguridad y salud del trabajador, son los siguientes: (9) (14)

- Espacio del puesto de trabajo.
- Material para realizar las actividades encomendadas.
- Factores tecnológicos, económicos y humanos.
- Organización del trabajo conveniente.
- Relaciones laborales.

2.4.3 Condiciones físicas

Dentro de las condiciones físicas se analizan las posturas forzadas, la carga y los movimientos repetitivos.

Posturas inadecuadas: producen trastornos musculo esqueléticos.

El Instituto Biomecánico de Valencia define posturas inadecuadas como “Por posturas inadecuadas se entiende las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones (por ejemplo flexiones o extensiones), las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica (por ejemplo los giros o desviaciones), y las posturas que producen carga estática en la musculatura (posturas sostenidas en el tiempo). Los efectos derivados de una postura de trabajo inadecuada continúan a menos que se tomen medidas que evalúen y reduzcan el problema.” (16)

Además recomienda una postura saludable en el trabajo a través de lo siguiente (16):

- Espacios libres de obstáculos.
- Limpieza adecuada.
- Mantener postura recta en el área de trabajo, con fácil visibilidad y realización de operaciones entre la altura de los codos y la cintura.
- Evitar desplazamientos innecesarios.
- Uso de ropa de trabajo adecuada.
- Formación del trabajador en higiene postural.

Movimientos repetitivos: producen microtraumatismos y trastornos musculo esqueléticos sobre todo en el miembro superior. (9)

Silverstein cita “La repetitividad se define como la duración del ciclo del trabajo es menor de 30 segundos o cuando un ciclo de trabajo fundamental constituye más del 50% del ciclo total”.

Dichos movimientos producen trastornos diversos como tendinitis, mialgias, atrapamientos nerviosos, entre otros.

Manipulación de cargas: el trabajador manipula pesos mayores de 3 kilos. Se producen sobretodo lumbalgias y dolores de espalda. (9) (17)

Según el RD 487/1997, se entiende por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, acciones como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento. (18)

4. Objetivos

4.1 Objetivo principal

Identificar los puestos y tareas con más riesgo ergonómico en una clínica de Fertilidad de la Región de Murcia.

Evaluar los riesgos ergonómicos en una clínica de Fertilidad de la Región de Murcia.

4.2 Objetivos secundarios

Identificar el riesgo ergonómico existente en personal sanitario: enfermería, ginecología y biología en lo referente a posturas estáticas y manipulación manual de cargas.

Identificar el riesgo ergonómico existente en personal de administración y mantenimiento en lo referente a posturas estáticas y manipulación manual de cargas.

Desarrollar medidas preventivas o correctoras para los puestos de trabajo mencionados anteriormente que desarrollan riesgos ergonómicos.



5. Metodología

5.1 Diseño del estudio

Se llevó a cabo una valoración de riesgos ergonómicos de manera semi-cuantitativa y observacional que tuvo lugar en una clínica de Fertilidad de la Región de Murcia entre los meses de Marzo de 2019 a Mayo del mismo año.

El método se llevó a cabo mediante observación de los puestos de trabajo comprendidos en dicha clínica de fertilidad además de la utilización del Método REBA (Rapid Entire Body Assessment) para la valoración de la carga postural. (19)

5.2 Selección de la muestra/ sujetos a estudio

Se seleccionó todo sujeto perteneciente a la clínica de Fertilidad escogida para la evaluación de riesgos ergonómicos.

Los criterios de selección de dichos sujetos fue la siguiente:

Criterios de inclusión: todo trabajador del centro de fertilidad dispuesto a participar.

Criterios de eliminación: todo trabajador del centro de fertilidad que trabaje además fuera de las instalaciones y no contemple en el centro una jornada de 8 horas.

Criterios de exclusión: todo trabajador del centro de fertilidad que se niegue a participar así como aquel trabajador que se encuentre en estado de baja temporal.

Con dichos criterios, la población final a estudio se constituyó por un total de 14 trabajadores voluntarios. Uno de los trabajadores fue excluido por encontrarse de baja temporal y otro de ellos por negarse a la participación. Se eliminaron 10 sujetos por no cumplir la jornada de 8 horas y considerarse colaboradores de la clínica de Fertilidad.

5.3 Variables/ Método de recogida de datos

Para analizar al personal de la clínica de Fertilidad a estudio la muestra se dividió en personal perteneciente al ámbito sanitario y al no sanitario (Véase Tabla 1- Personal clínica según puesto y tipo de personal).

Tabla 1- Personal clínica según puesto y tipo de personal

Personal Sanitario	Personal No sanitario
Enfermería	Limpieza
Ginecología	Administración
Biología	
9	5

Además, la muestra se dividió según el puesto de trabajo que cada sujeto desempeña estableciéndose de la siguiente manera (Véase tabla 2):

- Personal de Enfermería: 3 trabajadores.

Tareas desempeñadas

- ✓ Realización de ecografía abdominal.
- ✓ Asistencia en quirófano.
- ✓ Traslado del paciente en camilla.
- ✓ Limpieza de material de quirófano.
- ✓ Extracción sanguínea.
- ✓ Administración de medicación.
- ✓ Consulta médica.
- ✓ Administración de documentación.
- ✓ Procesamiento de dosis.
- ✓ Realización de pedido de material/colocación del mismo.
- ✓ Resolución de dudas.

- Personal de Biología: 3 trabajadores.

Tareas desempeñadas

- ✓ Generar embriones.
- ✓ Realizar FIV-ICSI.
- ✓ Preparación de semen.
- ✓ Preparación de medios de cultivo.
- ✓ Llamada a pacientes.
- ✓ Traslado de embriones.
- ✓ Pedido de material/ colocación del mismo.
- ✓ Descongelación/ congelación de embriones.
- ✓ Vitrificar ovocitos.
- ✓ Manejo de nitrógeno líquido.

- Personal de Ginecología: 3 trabajadores.

Tareas desempeñadas

- ✓ Consulta/ ecografía.
- ✓ Punción folicular.
- ✓ Traslado de embriones.
- ✓ Realización de citología.

- Personal de limpieza: 1 trabajador.

Tareas desempeñadas

- ✓ Limpieza de instalaciones.
- ✓ Preparación de desayunos al paciente.
- ✓ Manejo de residuos.

- Personal de Administración: 4 trabajadores.

Tareas desempeñadas

- ✓ Atención telefónica.
- ✓ Realización de presupuestos.
- ✓ Manejo de Historias Clínicas.
- ✓ Traslado de material.
- ✓ Dar/ cambiar citas.

Tabla 2- Personal Clínica por sexo y puesto de trabajo

	Mujer	Hombre
Enfermería	3	-
Ginecología	2	1
Biología	2	1
Limpieza	1	-
Administración	4	-

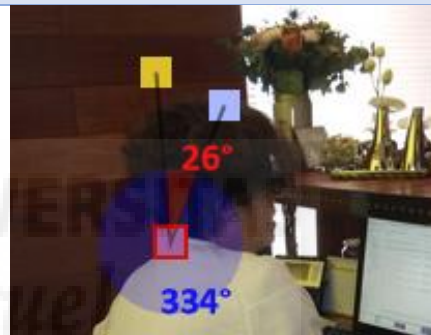
Una vez dividida la muestra, se escogieron tres posturas habituales en el desempeño de la jornada laboral por puesto de trabajo que supongan un esfuerzo físico, carga postural o inestable para los sujetos y se evaluó por medio del Método REBA, para realizar las mediciones correspondientes a cada postura se obtuvieron fotografías con un dispositivo móvil iPhone modelo 7. Dichos datos se introdujeron posteriormente en la aplicación Ergonomics Ruler para calcular la medición de los ángulos de las posturas a estudiar. (Véase Tabla 3- Ejemplo de medición de ángulos)

TABLA 3 – EJEMPLO DE MEDIDAS DE ÁNGULO

FLEXIÓN/ EXTENSIÓN TRONCO



FLEXIÓN/ EXTENSIÓN CUELLO



FLEXIÓN/ EXTENSIÓN BRAZOS



FLEXIÓN/ EXTENSIÓN ANTEBRAZOS



FLEXIÓN/ EXTENSIÓN MUÑECAS

El método REBA, aprobado por el INHST y el Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales de España, en forma de nota técnica para la evaluación de la carga postural en el trabajo. (19)

Este método evalúa la carga postural tanto estática como dinámica, la manipulación de cargas, el concepto de gravedad para el miembro superior. Así tiene en cuenta la carga, distancia de movimiento y el peso siendo utilizado para cualquier tipo de trabajo, razón por la cual se ha escogido para utilizar la misma herramienta en todos los puestos de trabajo presentados.

Comprende una valoración completa de la postura adoptada por el sujeto (miembro superior, tronco, cuello y piernas) y permite realizar intervenciones para la mejora ergonómica en el puesto de trabajo.

Según la NTP 601 los objetivos del Método REBA son los siguientes (19):

1. Desarrollar un sistema de análisis postural sensible para riesgos musculoesqueléticos en una variedad de tareas.
2. Dividir el cuerpo en segmentos para codificarlos individualmente, con referencia a los planos de movimiento.
3. Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debida a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo), dinámicas (acciones repetidas, por ejemplo repeticiones superiores a 4 veces/minuto, excepto andar), inestables o por cambios rápidos de la postura.
4. Reflejar que la interacción o conexión entre la persona y la carga debido a que en múltiples ocasiones no sólo es manipulada por las manos.

Para llevar a cabo la evaluación del Método REBA se divide en 6 figuras. (19)

La figura 1 comprende el grupo A, dónde se analizan movimientos del tronco, cuello y piernas según postura adoptada que aporta una determinada puntuación.

La figura 2 comprende el Grupo B: se analizan movimientos de brazos, antebrazos y muñecas según postura adoptada que determina una puntuación.

La figura 3 resulta de la combinación de las puntuaciones del GRUPO A y además se combina con el parámetro carga/ fuerza, obteniéndose una puntuación global, ello para denominarse tabla A

La figura 4 resulta de la combinación de las puntuaciones del GRUPO B y se combina con el parámetro de agarre, obteniéndose una puntuación global. Pasa a denominarse tabla B.

Figura 5 resulta de la combinación de las tablas A y B añadiendo el parámetro actividad. Con ello se obtiene la puntuación final.

Figura 6 indica el nivel de riesgo y nivel de acción según la puntuación obtenida en la figura 5.

(Véase Anexo 1- Método REBA)

5.4 Recogida de datos/Normas éticas

Se presentó el proyecto a la Clínica de Fertilidad de la Región de Murcia el 4 de Marzo de 2019, dada la conformidad de la directora médica se redactó un documento de autorización firmado por ambas partes interesadas para llevar a cabo la evaluación de riesgos ergonómicos. (Véase Anexo 2- Autorización Clínica)

Entre mediados de Marzo y Abril de 2019, se procedió a observar los diferentes puestos de trabajo para seleccionar tres posturas que se considerase que entrañaban un mayor riesgo ergonómico para el trabajador en cuestión.

Una vez escogidas las tres posturas más representativas de cada puesto de trabajo, se procedió a plasmar dichas posturas por fotografía para posteriormente analizar todos los datos mediante el método REBA midiendo los ángulos posturales por medio de la aplicación Ergonomics Ruler (Finales de Abril de 2019).

Se aseguró a la Clínica de Fertilidad y sus participantes la confidencialidad de los datos a todos los sujetos así como su anonimato de acuerdo a la Ley Orgánica 03/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantías de los derechos digitales. Igualmente, se obtuvo el consentimiento informado oral del personal. (20)

5.5 Análisis de los resultados

El análisis de los datos se llevó a cabo mediante estadística descriptiva por medio de Microsoft Excel versión 2013. Se calculó la media aritmética por puesto de trabajo y grupo de trabajo (personal sanitario y no sanitario).

Para medir los ángulos de las posturas adoptadas por los sujetos se introdujeron los datos en la aplicación Ergonomics Ruler.



6. Resultados

6.1 Resultados Personal No sanitario

6.1.1 Personal de Limpieza

El departamento de limpieza solo consta de un integrante, dentro de las funciones que mayor carga postural genera hemos destacado tres posturas:

Postura N°1- Limpieza de Quirófano



Descripción: Tronco flexionado unos 40°, cuello en posición neutra, de rodillas con una flexión mayor de 60°. Brazos separados de tronco a menos de 20°, antebrazo flexionado y muñeca neutra.

Véase resultados método REBA en tabla 4 e Ilustración 1- Limpiezas de Quirófano.

Ilustración 1- Limpieza de Quirófano

TABLA 4- MÉTODO REBA LIMPIEZA QUIRÓFANO

	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3
	CUELLO	1
	PIERNAS	1 +2 CORRECCIÓN
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	1
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	5
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	1
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	4
	ACTIVIDAD	-

Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 4
-----------------	--

Postura Nº2- Limpieza de Cristalería



Ilustración 3- Limpieza de Cristalería atrás

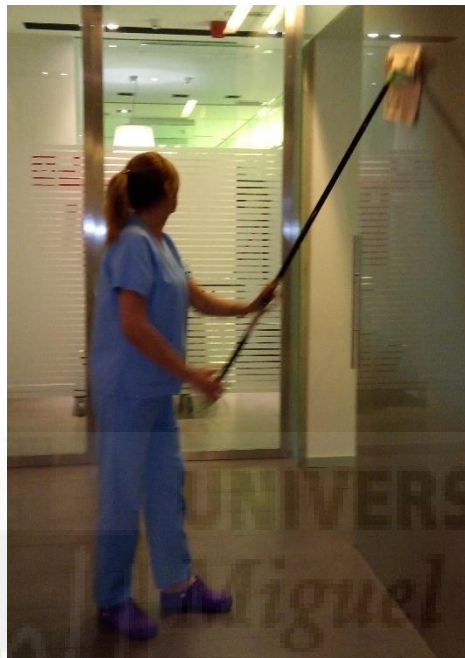


Ilustración 2- Limpieza de Cristalería perfil

Descripción: Flexión del tronco 25°, cuello erguido, soporte bilateral, brazos extendidos a lo largo del tronco más de 20° con elevación del hombro, antebrazo flexionado mayor de 100°, realización de movimiento repetitivo en postura inestable.

Véase tabla 5 para resultados de método REBA e ilustración 2 y 3.

TABLA 5- MÉTODO REBA LIMPIEZA CRISTALERIA		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3
	CUELLO	1
	PIERNAS	1
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	2
	MUÑECAS	1

Figura 3	TABLA A	5
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	4
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	5
	ACTIVIDAD	Postura inestable y movimientos repetitivos
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 7	

Postura N°3- Desplazamiento del material de limpieza.



Descripción: Tronco erguido, movimiento del cuello adecuado, andando, brazos extendidos con elevación del hombro, antebrazo flexionado 90°, buen agarre de las manos, peso manipulado no mayor a 5-10 kg.

Véase Ilustración 4.

Los resultados del Método REBA se muestran en la TABLA 6.

Ilustración 4- Desplazamiento material limpieza

TABLA 6- MÉTODO REBA DESPLAZAMIENTO MATERIAL DE LIMPIEZA		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	1
	CUELLO	1
	PIERNAS	1
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	1 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	1
	TABLA CARGA/FUERZA	1

Figura 4	TABLA B	1
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	1
	ACTIVIDAD	-
Figura 6	Nivel de acción 0- Riesgo inapreciable- Intervención no necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 1	

6.1.2 Personal de Administración

El personal de administración se compone por 4 sujetos, se desarrollarán las posturas seleccionadas por sujeto y posteriormente se obtendrá una media aritmética del riesgo de dicha posición.

SUJETO 1.

Postura Nº 1- Trabajo en ordenador

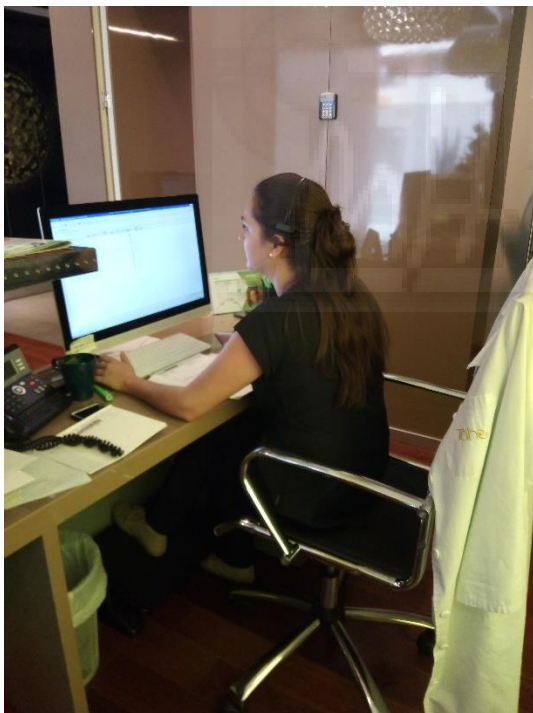


Ilustración 6- Trabajo en ordenador detrás

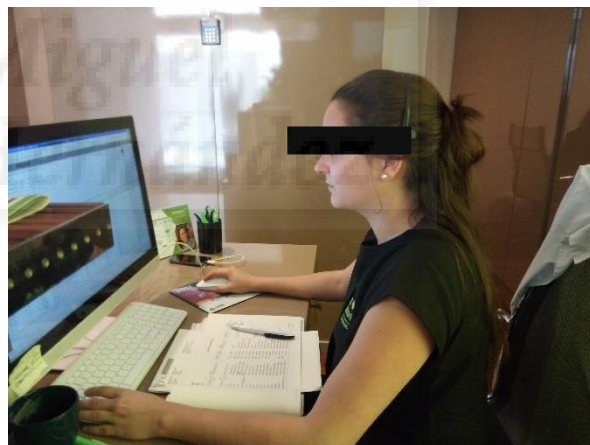


Ilustración 5- Trabajo en ordenador perfil

Tronco y cuello erguidos, sentado, postura inestable por ausencia de apoyo del tronco, brazos extendidos a 33°, permanencia de más de 1 minuto en la misma postura.

Véase Ilustraciones 5 y 6.

Resultados del método REBA plasmados en la Tabla 7.

TABLA 7- MÉTODO REBA TRABAJO EN ORDENADOR SUJETO 1		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	1
	CUELLO	1
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	2
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	1
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	1
	ACTIVIDAD	Postura inestable y tronco estático más de un minuto
Figura 6	Nivel de acción 1- Riesgo Bajo- Intervención puede ser necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 3	

Postura Nº 2- Manejo manual de cargas

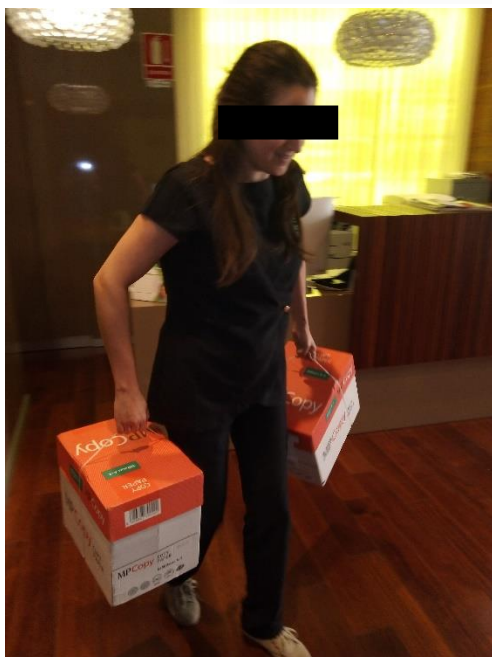


Ilustración 7- Manejo manual de cargas

Tronco flexionado 18°, cuello en flexión mayor de 20°, soporte bilateral, andando, brazos extendidos a lo largo del cuerpo a 44° con elevación de los hombros, antebrazos extendidos a lo largo del cuerpo carga entre 5 y 10 kg, postura inestable con agarre malo.

Véase Ilustración 7.

Los resultados concernientes al Método REBA se muestran en la Tabla 8.

TABLA 8- MÉTODO REBA MANEJO MANUAL DE CARGAS SUJETO 1		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	2
	CUELLO	2
	PIERNAS	1
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2+1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	2
	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	3
	TABLA CARGA/FUERZA	1
Figura 4	TABLA B	4
	TABLA AGARRE	2
Figura 5	TABLA C	6
	ACTIVIDAD	Partes estáticas más de un minuto y postura inestable.
Figura 6	Nivel de acción 3- Riesgo Alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 8	

Postura Nº 3- Alcance de documentación



Ilustración 8- Alcance de documentación perfil

Tronco flexionado más de 60°, flexión del cuello mayor de 20°, soporte bilateral con flexión de rodillas de 30°, brazos flexionados entre 0-20°, antebrazos extendidos. Carga de 5 kg, agarre regular y postura inestable.

Véase Ilustración 8.

Resultados REBA plasmados en la tabla 9.

TABLA 9- MÉTODO REBA ALCANCE DOCUMENTACIÓN SUJETO 1		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	4
	CUELLO	2
	PIERNAS	1 +1 CORRECCIÓN
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	1
	ANTEBRAZOS	2
	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	6
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	1
	TABLA AGARRE	1
Figura 5	TABLA C	6
	ACTIVIDAD	Postura inestable
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN TOTAL 7	

SUJETO 2

Postura Nº 1- Trabajo con ordenador

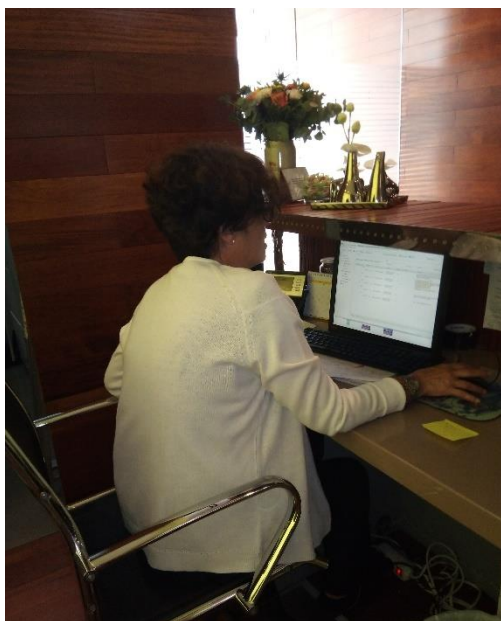


Ilustración 9- Trabajo en ordenador sujeto 2

Tronco flexionado 20° con inclinación lateral, cuello en extensión, sentado, postura inestable por mantenimiento de más de un minuto, elevación del hombro, buen agarre.

Véase Ilustración 9.

Resultados obtenidos del Método REBA en tabla 10.

TABLA 10- MÉTODO REBA TRABAJO CON ORDENADOR SUJETO 2		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	2 + 1 CORRECCIÓN
	CUELLO	2 + 1 CORRECCIÓN
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	1 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	4
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	1
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	3
	ACTIVIDAD	Postura inestable y tronco estático más de un minuto
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 5	

Postura Nº 2- Manejo manual de cargas



Ilustración 10- Manejo de cargas sujeto 2

Tronco flexionado 30°, cuello erguido, andando, con flexión de rodillas, elevación del hombro y rotación, antebrazo flexionado, agarre malo, carga entre 5- 10 kg y postura inestable.

Véase ilustración 10.

Los resultados obtenidos del Método REBA se muestran en la tabla 11.

TABLA 11- MÉTODO REBA MANEJO MANUAL DE CARGAS SUJETO 2		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	2
	CUELLO	1 +1 CORRECCIÓN
	PIERNAS	1 +1 CORRECCIÓN
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	1+2 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	2
	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	4
	TABLA CARGA/FUERZA	1
Figura 4	TABLA B	4
	TABLA AGARRE	2
Figura 5	TABLA C	7
	ACTIVIDAD	Partes estáticas más de un minuto y postura inestable.
Figura 6	Nivel de acción 3- Riesgo Alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 9	

Postura N°3- Alcance de documentación



Ilustración 11-Alcance documentación sujeto 2

Tronco flexionado mayor de 60° con inclinación lateral, cuello flexionado más de 20° con torsión, soporte bilateral con piernas totalmente extendidas. Brazos extendidos con elevación del hombro, antebrazos flexionados, agarre regular, carga inferior a 5kg en postura inestable.

Véase Ilustración 8.

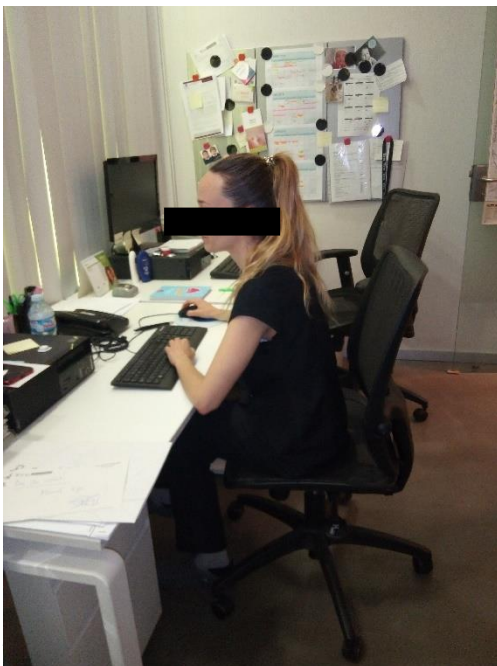
Los resultados del Método REBA se plasmarán en la TABLA 12.

TABLA 12- MÉTODO REBA ALCANCE DE DOCUMENTACIÓN SUJETO 2

	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	4 +1 CORRECCIÓN
	CUELLO	2 + 1 CORRECCIÓN
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	1 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	2
	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	8
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	1
	TABLA AGARRE	1
Figura 5	TABLA C	8
	ACTIVIDAD	Postura inestable
Figura 6	Nivel de acción 3- Riesgo Alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 9	

SUJETO 3

Postura Nº 1- Trabajo con ordenador



Tronco y cuello erguidos, sedente con flexión de rodillas. Extensión de más de 20° de los brazos, postura inestable por ausencia de apoyo en el tronco.

Véase Ilustración 12.

Resultados REBA plasmados en Tabla 13.

TABLA 13- MÉTODO REBA TRABAJO EN ORDENADOR SUJETO 3

	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	1
	CUELLO	1
	PIERNAS	1+1 CORRECI
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	2
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	1
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	1
	ACTIVIDAD	Postura inestable y tronco estático más de un minuto
Figura 6	Nivel de acción 1- Riesgo Bajo- Intervención puede ser necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 3	

Postura N°2- Manejo manual de cargas

Tronco flexionado 2º, cuello en flexión mayor de 20º, soporte bilateral, andando, brazos extendidos a lo largo del cuerpo más de 20º con elevación de los hombros, antebrazos extendidos a lo largo del cuerpo carga entre 5 y 10 kg, postura inestable con agarre malo.

Véase resultados método REBA en tabla 14.

TABLA 14- MÉTODO REBA MANEJO MANUAL DE CARGAS SUJETO 3

	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	2
	CUELLO	2
	PIERNAS	1
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2+1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	2
	MUÑECAS	1

Figura 3	TABLA A	3
	TABLA CARGA/FUERZA	1
Figura 4	TABLA B	4
	TABLA AGARRE	2
Figura 5	TABLA C	6
	ACTIVIDAD	Partes estáticas más de un minuto y postura inestable.
Figura 6	Nivel de acción 3- Riesgo Alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 8	

Postura N°3- Alcance de documentación



Tronco erguido, cuello con inclinación lateral, pierna flexionada más de 60°, soporte inestable. Brazo extendido más de 20° con elevación de hombros. Agarre regular, peso no superior a 5 Kg.

Véase ilustración 13.

Véase tabla 15- Resultados REBA alcance de documentación.

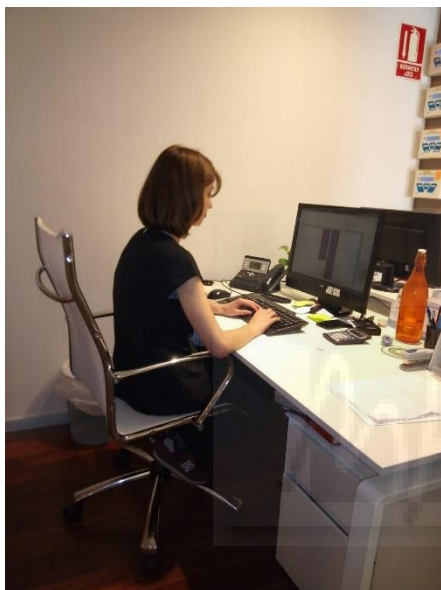
Ilustración 13- Alcance de documentación sujeto 3

TABLA 15- MÉTODO REBA ALCANDE DOCUMENTACIÓN SUJETO 3		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	1
	CUELLO	1 + 1 CORRECCIÓN
	PIERNAS	1 + 1 CORRECCIÓN
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	1 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	2
	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	2
	TABLA CARGA/FUERZA	0

Figura 4	TABLA B	2
	TABLA AGARRE	1
Figura 5	TABLA C	3
	ACTIVIDAD	Postura inestable
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 4.	

SUJETO 4

Postura Nº1- Trabajo con ordenador



Descripción: Tronco flexionado 20°, cuello en extensión, sentado. Brazo flexionado más de 20° con elevación del hombro. Movimiento con el tronco estático la mayor parte del tiempo.

Véase tabla 16 para resultados del método REBA.

Véase Ilustración 14.

Ilustración 14- Trabajo con ordenador sujeto 4

TABLA 16- MÉTODO REBA TRABAJO CON ORDENADOR SUJETO 4

	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	2
	CUELLO	2
	PIERNAS	1
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	3
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	3

	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	3
	ACTIVIDAD	Parte cuerpo estática más de un minuto
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 4.	

Postura Nº 2- Manejo manual de cargas



Descripción: Trono flexionado 50º con inclinación lateral, cuello flexionado con torsión, soporte bilateral con flexión de rodillas. Brazos en flexión con rotación del hombro, antebrazo flexionado más de 100º, agarre malo, carga entre 5-10 Kg.

Véase Ilustración 15.

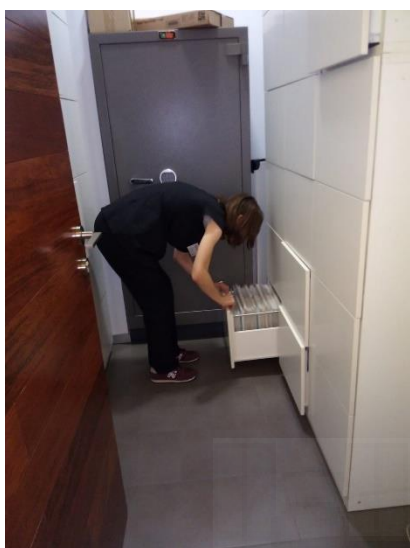
Los resultados posturales del método REBA se muestran en la tabla 17.

Ilustración 15- Manejo de cargas sujeto 4

TABLA 17-MÉTODO REBA MANEJO MANUAL DE CARGAS SUJETO 4		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3+1 CORRECCIÓN
	CUELLO	2+ 1 CORRECCIÓN
	PIERNAS	1 + 1 CORRECCIÓN
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	2
	MUÑECAS	2
Figura 3	TABLA A	7
	TABLA CARGA/FUERZA	1
Figura 4	TABLA B	5
	TABLA AGARRE	2
Figura 5	TABLA C	10

	ACTIVIDAD	-
Figura 6	Nivel de acción 3- Riesgo Alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 10.	

Postura N°3- Alcance de documentación



Descripción: tronco flexionado más de 60°, soporte bilateral con flexión de rodillas 30°. Brazos extendidos con elevación de hombro, antebrazo flexionado. Agarre regular. Carga 5 kg.

Los resultados del método REBA están contenidos en la tabla 18.

Véase Ilustración 16.

Ilustración 16- Alcance documentación sujeto 4

TABLA 18- MÉTODO REBA ALCANCE DE DOCUMENTACIÓN SUJETO 4		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	4
	CUELLO	2
	PIERNAS	1 + 1 CORRECCIÓN
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	6
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	3
	TABLA AGARRE	1
Figura 5	TABLA C	7
	ACTIVIDAD	-
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 7.	

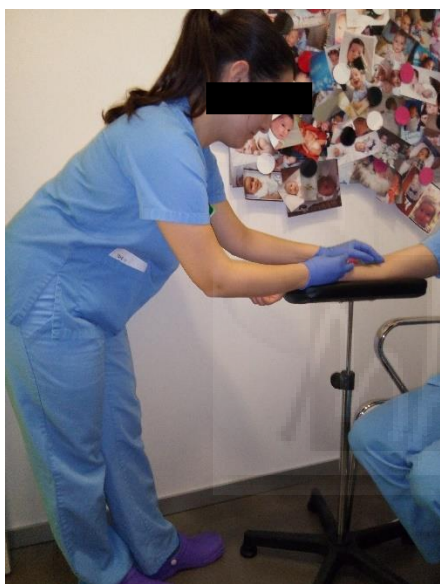
6.2 Resultados Personal Sanitario

6.2.1 Personal de Enfermería

El personal de enfermería se compone por 3 sujetos, se desarrollarán las posturas seleccionadas por sujeto y posteriormente se obtendrá una media aritmética del riesgo de dicha posición.

SUJETO 1

Postura N°1- Extracción sanguínea



Descripción: Tronco flexionado 45° con inclinación lateral, soporte bilateral con extensión, brazos extendidos 30° con elevación del hombro y desviación lateral de la muñeca.

Véase Ilustración 18 y Tabla 19.

Ilustración 17 Extracción sanguínea sujeto 1

TABLA 19- MÉTODO REBA EXTRACCIÓN SANGUÍNEA SUJETO 1		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3 + 1 CORRECCIÓN
	CUELLO	1
	PIERNAS	1
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	1 + 1 CORRECCIÓN
Figura 3	TABLA A	3
	TABLA CARGA/FUERZA	0

Figura 4	TABLA B	4
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	3
	ACTIVIDAD	-
Figura 6	Nivel de acción 1- Riesgo Bajo- Intervención puede ser necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 3.	

Postura N°2- Realización de ecografía abdominal



Descripción: Tronco erguido torsionado, cuello en inclinación lateral, soporte unilateral con flexión de rodilla. Brazo extendido no más de 20° con elevación de hombro y rotación además muñeca flexionada más de 15° realizando movimiento de torsión. Agarre incómodo, postura estática más de un minuto.

Véase ilustración 19.

Resultados REBA descritos en tabla 20.

Ilustración 18- Ecografía abdominal sujeto 1

TABLA 20- MÉTODO REBA ECOGRAFÍA ABDOMINAL SUJETO 1		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	1 +1 CORRECCIÓN
	CUELLO	1 + 1 CORRECCIÓN
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	1 + 2 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	2 + 1 CORRECCIÓN
Figura 3	TABLA A	4
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	5

	TABLA AGARRE	3
Figura 5	TABLA C	8
	ACTIVIDAD	Postura inestable
Figura 6	Nivel de acción 3- Riesgo Alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 9.	

Postura N°3- Traslado a camilla de pacientes.



Descripción: Tronco extendido 50°, flexión del cuello superior a 20°, postura inestable a pesar de encontrarse en soporte bilateral, brazos extendidos más de 20° con elevación de hombro, antebrazo flexionado y muñecas flexionadas más de 15°, peso mayor de 10 Kg de instauración brusca, agarre incómodo.

Véase ilustración 20.

Los resultados obtenidos en el método REBA consúltese en Tabla 21.

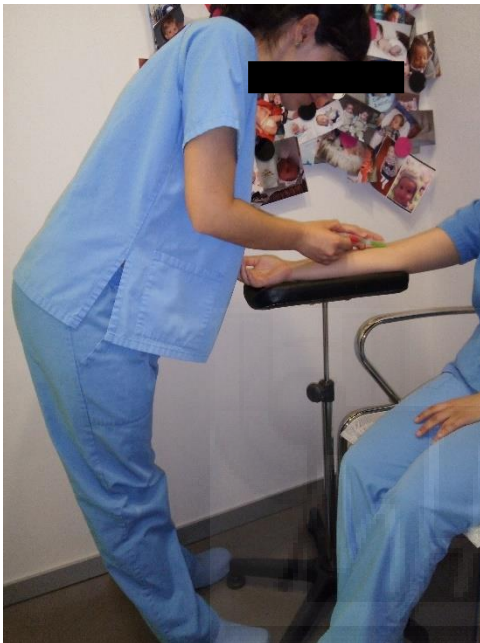
Ilustración 19-Traslado camilla sujeto 1

TABLA 21- MÉTODO REBA TRASLADO CAMILLA SUJETO 1		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3
	CUELLO	2
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	2
Figura 3	TABLA A	5
	TABLA CARGA/FUERZA	2 + 1
Figura 4	TABLA B	4
	TABLA AGARRE	3

Figura 5	TABLA C	10
	ACTIVIDAD	Postura inestable
Figura 6	Nivel de acción 4- Riesgo Muy Alto- Actuación inmediata. PUNTUACIÓN FINAL 11.	

SUJETO 2

Postura Nº1- Extracción sanguínea



Descripción: Flexión del tronco de 45° con inclinación lateral, cuello flexionado 20°, piernas en extensión. Brazos extendidos 20° con elevación de hombro, antebrazo flexionado 70°, desviación lateral de la muñeca.

Véase Ilustración 21.

Resultados Método REBA plasmados en Tabla 22.

Ilustración 20- Extracción sanguínea sujeto 2

TABLA 22- MÉTODO REBA EXTRACCIÓN SANGUÍNEA SUJETO 2		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3 + 1 CORRECCIÓN
	CUELLO	2
	PIERNAS	1
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	1 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	1 + 1 CORRECCIÓN
Figura 3	TABLA A	5
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	2
	TABLA AGARRE	0

Figura 5	TABLA C	4
	ACTIVIDAD	-
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 4.	

Postura N°2- Realización de ecografía abdominal



Descripción: Tronco erguido con torsión, cuello flexionado con inclinación lateral. Soporte bilateral sin flexión de las rodillas. Brazos extendidos mayor de 20° con tracción y elevación del hombro. Antebrazo flexionado mayor de 100°. Muñeca flexionada más de 15° con torsión. Agarre incómodo. Postura estática más de un minuto.

Véase Tabla 23 para consultar los resultados del Método REBA.

Véase Ilustración 22.

Ilustración 21- Ecografía abdominal sujeto 2

TABLA 23- ECOGRAFÍA ABDOMINAL SUJETO 2		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	1 + 1 CORRECCIÓN
	CUELLO	2 + 1 CORRECCIÓN
	PIERNAS	1
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +2 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	2
	MUÑECAS	2 + 1
Figura 3	TABLA A	5
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	7
	TABLA AGARRE	3
Figura 5	TABLA C	9

	ACTIVIDAD	Postura inestable y estática
Figura 6	Nivel de acción 4- Riesgo Muy Alto- Actuación inmediata. PUNTUACIÓN FINAL 11.	

Postura N°3- Traslado a camilla de pacientes



Descripción: Tronco inclinado mayor de 60°, inclinación lateral del cuello, soporte bilateral en postura inestable, brazos en abducción con elevación de hombro en extensión de 20° y muñecas flexionadas más de 15°. Carga mayor de 1 kg de instauración brusca de agarre incómodo.

Véase Ilustración 23.

Consúltese Tabla 24 para resultados método REBA.

Ilustración 22- Traslado Camilla Sujeto 2

TABLA 24- MÉTODO REBA TRASLADO CAMILLA SUJETO 2

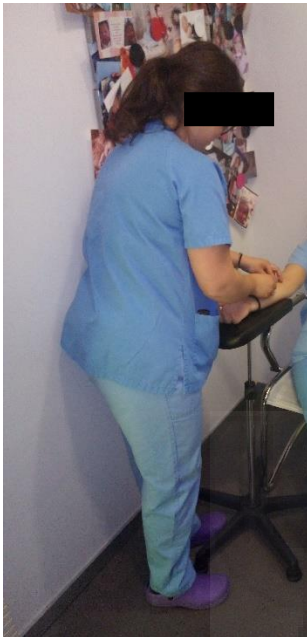
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	4
	CUELLO	1 + 1 CORRECCIÓN
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +2 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	2
Figura 3	TABLA A	6
	TABLA CARGA/FUERZA	2 + 1 CORRECCIÓN
Figura 4	TABLA B	5
	TABLA AGARRE	3
Figura 5	TABLA C	11
	ACTIVIDAD	Postura inestable

Figura 6

Nivel de acción 4- Riesgo Muy Alto- Actuación inmediata. PUNTUACIÓN FINAL 12.

SUJETO 3

Postura N°1- Extracción sanguínea



Descripción: Tronco en flexión 20°, cuello flexionado con inclinación lateral, soporte bilateral. Elevación de hombro y muñecas con torsión.

Véase Tabla 25 para consulta de Resultados método REBA.

Véase Ilustración 23.

Ilustración 23- Extracción sanguínea sujeto 3

TABLA 25-MÉTODO REBA EXTRACCIÓN SANGUÍNEA SUJETO 3

	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	2
	CUELLO	1
	PIERNAS	1
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	1 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	1+1
Figura 3	TABLA A	2
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	2
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	2
	ACTIVIDAD	-

Figura 6

Nivel de acción 1- Riesgo Bajo- Intervención puede ser necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 2.

Postura N°2- Realización de ecografía abdominal



Descripción: Tronco erguido torsionado, cuello erguido con inclinación lateral. Soporte bilateral con flexión de rodillas. Brazo extendido más de 20° con elevación de hombro y rotación. Antebrazo flexionado y muñeca en torsión más de 15°. Agarre incómodo junto a postura estática de más de un minuto.

Véase Ilustración 24 y Tabla 26 para resultados del método REBA.

Ilustración 24- Ecografía abdominal sujeto 3

TABLA 26- MÉTODO REBA ECOGRAFÍA ABDOMINAL SUJETO 3

	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	1+1 CORRECCIÓN
	CUELLO	1 + 1 CORRECCIÓN
	PIERNAS	1 + 1 CORRECCIÓN
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +2 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	2+1 CORRECCIÓN
Figura 3	TABLA A	4
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	5
	TABLA AGARRE	3
Figura 5	TABLA C	8
	ACTIVIDAD	Postura mantenida
Figura 6	Nivel de acción - Riesgo alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 9.	

Postura N°3- Traslado a camilla de pacientes



Descripción: Tronco inclinado 50°, cuello extendido 20° con torsión, soporte bilateral en postura inestable, brazos en abducción con elevación de los hombros. Muñecas extendidas. Carga mayor de 10 Kg, de instauración brusca y agarre incómodo.

Véase Ilustración 25 y Resultados obtenidos en el método REBA en tabla 27.

Ilustración 25- Traslado camilla sujeto 3

TABLA 27- MÉTODO REBA TRASLADO CAMILLA SUJETO 3		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3+1 CORRECCIÓN
	CUELLO	2 + 1 CORRECCIÓN
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +2 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	2+1 CORRECCIÓN
Figura 3	TABLA A	7
	TABLA CARGA/FUERZA	2+1 CORRECCIÓN
Figura 4	TABLA B	5
	TABLA AGARRE	3
Figura 5	TABLA C	12
	ACTIVIDAD	-
Figura 6	Nivel de acción 4- Riesgo muy alto- actuación inmediata. PUNTUACIÓN FINAL 12.	

6.2.2 Personal de Ginecología

SUJETO 1

Postura N°1- Realización punción folicular



Descripción: Tronco flexionado 50°, cuello en flexión torsionado, en postura inestable. Brazo 20° extendido con elevación del hombro y muñecas torsionadas. Agarre incómodo, con muñeca estática más de un minuto. (Véase Tabla 28 e Ilustración 26)

Ilustración 26- Punción folicular sujeto 1

TABLA 28- MÉTODO REBA PUNCION FOLICULAR SUJETO 1		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3
	CUELLO	2+1 CORRECCIÓN
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	2+1 CORRECCIÓN
Figura 3	TABLA A	6
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	5
	TABLA AGARRE	3
Figura 5	TABLA C	8
	ACTIVIDAD	Postura mantenida.
Figura 6	Nivel de acción 3- Riesgo alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 9.	

Postura N°2- Sujeción de ovario en quirófano



Soporte bilateral inestable, tronco flexionado entre 45-60° con inclinación, brazos extendidos con elevación del hombro y antebrazos totalmente flexionados. Muñeca extendida más de 15°. (Véase Ilustración 27 y Tabla 29 para resultados método REBA).

Ilustración 27- Sujeción de ovario sujeto 1

TABLA 29- MÉTODO REBA SUJECIÓN OVARIO SUJETO 1		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3+1 CORRECIÓN
	CUELLO	1
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2+1 CORRECIÓN
	ANTEBRAZOS	2
	MUÑECAS	2
Figura 3	TABLA A	5
	TABLA CARGA/FUERZA	2
Figura 4	TABLA B	5
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	9
	ACTIVIDAD	Postura estática
Figura 6	Nivel de acción 3- Riesgo alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 10.	

Postura N°3- Consultas



Tronco flexionado 20°, cuello en extensión, sentado. Brazo flexionado más de 20° con elevación del hombro. Movimiento con el tronco estático la mayor parte del tiempo.

Véase Ilustración 28 y Tabla 30 para consultar resultados obtenidos en Método REBA.

Ilustración 28- Consultas sujeto 1

TABLA 30- MÉTODO REBA CONSULTAS SUJETO 1		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	2
	CUELLO	2
	PIERNAS	1
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2+1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	3
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	3
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	3
	ACTIVIDAD	Postura mantenida
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 4.	

SUJETO 2

La descripción del sujeto 2 las tres posturas estudiadas es similar a la del sujeto 1 y los resultados del método REBA (Véase tabla 31, 32 y 33) no varían.

Postura Nº1- Punción folicular



Véase Ilustración 29.

Ilustración 29- Punción folicular sujeto 2

TABLA 31- MÉTODO REBA PUNCION FOLICULAR SUJETO 2		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3
	CUELLO	2+1 CORRECCIÓN
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	2+1 CORRECCIÓN
Figura 3	TABLA A	6
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	5
	TABLA AGARRE	3
Figura 5	TABLA C	8
	ACTIVIDAD	Postura mantenida.
Figura 6	Nivel de acción 3- Riesgo alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 9.	

Postura Nº2- Sujeción de ovario



Véase Ilustración 30.

Ilustración 30- Sujeción ovario sujeto 2

TABLA 32- MÉTODO REBA SUJECIÓN OVARIO SUJETO 2		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3+1 CORRECIÓN
	CUELLO	1
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2+1 CORRECIÓN
	ANTEBRAZOS	2
	MUÑECAS	2
Figura 3	TABLA A	5
	TABLA CARGA/FUERZA	2
Figura 4	TABLA B	5
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	9
	ACTIVIDAD	Postura estática
Figura 6	Nivel de acción 3- Riesgo alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 10.	

Postura Nº3- Consultas

TABLA 33- MÉTODO REBA CONSULTAS SUJETO 2		
	ÁREAS	PUNTUACIONES

Figura 1- Grupo A	TRONCO	2
	CUELLO	2
	PIERNAS	1
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2+1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	3
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	3
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	3
	ACTIVIDAD	Postura mantenida
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 4.	

SUJETO 3

En lo que se refiere a la descripción del sujeto 3, las tres posturas estudiadas son similares a las del sujeto 1 y los resultados del método REBA (Véase tabla 34, 35 y 36) no varían.

Postura Nº1- Punción folicular

TABLA 34- MÉTODO REBA PUNCION FOLICULAR SUJETO 3

	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3
	CUELLO	2+1 CORRECCIÓN
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	2+1 CORRECCIÓN
Figura 3	TABLA A	6
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	5
	TABLA AGARRE	3
Figura 5	TABLA C	8

	ACTIVIDAD	Postura mantenida.
Figura 6	Nivel de acción 3- Riesgo alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 9.	

Postura Nº2- Sujeción ovario

TABLA 35- MÉTODO REBA SUJECIÓN OVARIO SUJETO 3		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3+1 CORRECIÓN
	CUELLO	1
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2+1 CORRECIÓN
	ANTEBRAZOS	2
	MUÑECAS	2
Figura 3	TABLA A	5
	TABLA CARGA/FUERZA	2
Figura 4	TABLA B	5
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	9
	ACTIVIDAD	Postura estática
Figura 6	Nivel de acción 3- Riesgo alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 10.	

Postura Nº3- Consultas

TABLA 36- MÉTODO REBA CONSULTAS SUJETO 3		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	2
	CUELLO	2
	PIERNAS	1
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2+1 CORRECIÓN
	ANTEBRAZOS	1

	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	3
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	3
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	3
	ACTIVIDAD	Postura mantenida
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 4.	

6.2.3 Personal de Biología

El personal de biología se compone por 3 sujetos, se desarrollarán las posturas seleccionadas por sujeto y posteriormente se obtendrá una media aritmética del riesgo de dicha posición.

SUJETO 1

Postura Nº1- Microscopio

Descripción: tronco flexionado de 0-20°, cuello en flexión, sedente con flexión de rodillas, brazo flexionado con elevación del hombro con muñecas en torsión. Postura mantenida más de un minuto.

Véase Ilustración 31.

Resultados del método REBA en Tabla 37.

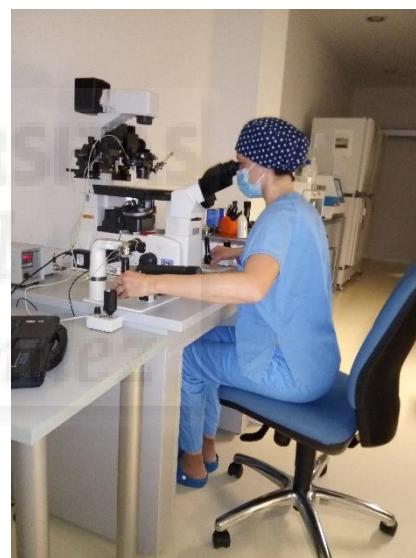


Ilustración 31- Microscopio sujeto 1

TABLA 37- MÉTODO REBA MICROSCOPIO SUJETO 1

	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	2
	CUELLO	2
	PIERNAS	1 + 1 CORRECCIÓN
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2+1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1

	MUÑECAS	1+1 CORRECCIÓN
Figura 3	TABLA A	4
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	2
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	4
	ACTIVIDAD	Una o más partes estáticas y movimientos repetitivos
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 6.	

Postura N°2- Manejo de tanque de nitrógeno



Descripción: tronco flexionado 45°, cuello flexionado 20°, piernas en soporte bilateral con postura inestable por manejo de cargas, brazos extendidos con elevación de hombro, muñecas torsionadas. Peso mayor de 10 kg y agarre regular.

Véase Ilustración 32.

En la tabla 38 se muestran los resultados del Método REBA.

Ilustración 32-Tanque de nitrógeno sujeto 1

TABLA 38- MÉTODO REBA MANEJO DE TANQUE DE NITROGÉNO SUJETO 1		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3
	CUELLO	2
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	2

	MUÑECAS	1 + 1 CORRECCIÓN
Figura 3	TABLA A	5
	TABLA CARGA/FUERZA	2
Figura 4	TABLA B	5
	TABLA AGARRE	1
Figura 5	TABLA C	9
	ACTIVIDAD	-
Figura 6	Nivel de acción 3- Riesgo Alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 9.	

Postura N°3- Descongelación de embriones



Descripción: Tronco flexionado 50°, cuello en flexión, soporte bilateral con rodillas flexionadas más de 30°, brazos flexionados 30° con elevación del hombro. Postura inestable. Buen agarre. No carga superior a 5 Kg.

Véase Ilustración 33.

Los resultados del Método REBA se exponen a continuación en la Tabla 39.

Ilustración 33- Descongelación de embriones sujeto 1

TABLA 39- MÉTODO REBA DESCONGELACIÓN DE EMBRIONES SUJETO 1		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3
	CUELLO	2
	PIERNAS	1 + 1 CORRECCIÓN
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1

	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	5
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	3
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	4
	ACTIVIDAD	Postura inestable
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 5.	

SUJETO 2

Postura Nº1- Microscopio



Descripción: tronco flexionado 20°, cuello extendido, postura inestable por ausencia de apoyo correcto. Brazos con elevación de hombro muñecas flexionadas con torsión. Postura mantenida más de un minuto e inestable.

Véase Ilustración 34.

Resultados Método REBA descritos en Tabla 40.

Ilustración 34- Microscopio sujeto 2

TABLA 40- MÉTODO REBA MICROSCOPIO SUJETO 2

	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	2
	CUELLO	2
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	1 +1 CORRECCIÓN

	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	2+1 CORRECCIÓN
Figura 3	TABLA A	4
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	3
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	4
	ACTIVIDAD	Postura inestable y movimientos repetitivos
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 6.	

Postura N°2- Manejo de tanque de nitrógeno



Descripción: Tronco flexionado 20°, cuello flexionado más de 20°, soporte bilateral. Brazos en extensión 20° con elevación de hombro, muñecas en torsión.

Postura inestable. Carga superior a 10 kg.

Resultados descritos en Tabla 41.

Véase Ilustración 35.

Ilustración 35- Manejo de tanque de nitrógeno sujeto 2

TABLA 41- MÉTODO REBA MANEJO DE TANQUE DE NITRÓGENO SUJETO 2		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	2+1 CORRECCIÓN
	CUELLO	2
	PIERNAS	1
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	2
	MUÑECAS	2+1 CORRECCIÓN

Figura 3	TABLA A	4
	TABLA CARGA/FUERZA	2
Figura 4	TABLA B	5
	TABLA AGARRE	1
Figura 5	TABLA C	8
	ACTIVIDAD	Postura inestable
Figura 6	Nivel de acción 3- Riesgo Alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 9.	

Postura N°3- Descongelación de embriones



Descripción: Tronco flexionado 50°, cuello flexionado más de 20°, soporte bilateral. Brazos en flexión 20° con elevación de hombro, muñecas en torsión.

Postura inestable. No existe carga superior a 5

Resultados descritos en Tabla 42.

Véase Ilustración 36.

Ilustración 36-Descongelación de embriones sujeto 2

TABLA 42- MÉTODO REBA DESCONGELACIÓN DE EMBRIONES SUJETO 2		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3
	CUELLO	2
	PIERNAS	1
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2+1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	1+1 CORRECCIÓN
Figura 3	TABLA A	4
	TABLA CARGA/FUERZA	0

Figura 4	TABLA B	4
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	4
	ACTIVIDAD	Postura inestable
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 5.	

SUJETO 3

Postura Nº1- Microscopio



Ilustración 37- Microscopio sujeto 3

Descripción: Tronco flexionado 30°, cuello extendido, sentado, brazos en flexión 30° con elevación del hombro y muñecas flexionadas más de 15° con torsión.

Postura inestable por ausencia de apoyo en el tronco y repetida más de un minuto.

Véase Ilustración 37.

Resultados método REBA tabla 43.

TABLA 43- MÉTODO REBA MICROSCOPIO SUJETO 3

	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3
	CUELLO	2
	PIERNAS	1
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2+1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	2+1 CORRECCIÓN
Figura 3	TABLA A	4
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	5
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	5

	ACTIVIDAD	Postura inestable y mantenida.
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 7.	

Postura N°2- Manejo de tanque de nitrógeno

La descripción del sujeto 3 en postura manejo de tanque de nitrógeno es similar a la del sujeto 1 y los resultados del método REBA (Véase tabla 44) no varían.

TABLA 44- MÉTODO REBA MANEJO DE TANQUE DE NITRÓGENO SUJETO 3		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3
	CUELLO	2
	PIERNAS	2
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	2
	MUÑECAS	1 + 1 CORRECCIÓN
Figura 3	TABLA A	5
	TABLA CARGA/FUERZA	2
Figura 4	TABLA B	5
	TABLA AGARRE	1
Figura 5	TABLA C	9
	ACTIVIDAD	-
Figura 6	Nivel de acción 3- Riesgo Alto- Intervención necesaria pronto. PUNTUACIÓN FINAL 9.	

Postura N°3- Descongelación de embriones

La descripción del sujeto 3 en postura descongelación de embriones es similar a la del sujeto 1 y los resultados del método REBA (Véase tabla 45) no varían.

TABLA 45- MÉTODO REBA DESCONGELACIÓN DE EMBRIONES SUJETO 3		
	ÁREAS	PUNTUACIONES
Figura 1- Grupo A	TRONCO	3
	CUELLO	2

	PIERNAS	1 + 1 CORRECCIÓN
Figura 2- Grupo B	BRAZOS	2 +1 CORRECCIÓN
	ANTEBRAZOS	1
	MUÑECAS	1
Figura 3	TABLA A	5
	TABLA CARGA/FUERZA	0
Figura 4	TABLA B	3
	TABLA AGARRE	0
Figura 5	TABLA C	4
	ACTIVIDAD	Postura inestable
Figura 6	Nivel de acción 2- Riesgo Medio- Intervención necesaria. PUNTUACIÓN FINAL 5.	

RESULTADOS TOTALES- TABLA 46

		Personal no sanitario		Personal sanitario		
		Administración	Limpieza	Biología	Ginecología	Enfermería
Riesgo ergonómico o por postura	Postura 1	3.75 Riesgo bajo-Medio	4 Riesgo Medio	6.67 Riesgo Medio	9 Riesgo Alto	3 Riesgo Bajo
	Postura 2	8.75 Riesgo Alto	7 Riesgo Medio	9 Riesgo Alto	10 Riesgo Alto	9.7 Riesgo Alto
	Postura 3	6.75 Riesgo Medio	1 Riesgo Inapreciable	5 Riesgo Medio	4 Riesgo medio	11.7 Riesgo muy alto
Riesgo ergonómico profesión		6.41 Riesgo Medio	4 Riesgo Medio	6.88 Riesgo Medio	7.6 Riesgo medio-alto	8.13 Riesgo Alto
Riesgo ergonómico sanitario/no sanitario		5.02 Riesgo Medio		7.5 Riesgo Medio		

Riesgo ergonómico total	Riesgo medio 6.26
--------------------------------	-------------------

Como podemos observar el riesgo ergonómico entre el personal sanitario y no sanitario es el mismo a pesar de existir una diferencia entre ambos de 2 puntos, el personal de la Clínica de Fertilidad evaluada ha obtenido un Riesgo Medio en posiciones ergonómicas.

No obstante si examinamos los resultados obtenidos, es el personal de enfermería el sector con mayor riesgo ergonómico (Riesgo Alto) seguido por el personal Médico, el de Biología y el de administración (Riesgo medio ordenado respectivamente por mayor puntuación). Además, es el personal de limpieza el que menor puntuación obtuvo en el cuestionario REBA aunque también tiene riesgo ergonómico medio.

Para finalizar, puntualizar que se obtuvo un nivel de riesgo ergonómico medio para todo el personal de dicha clínica a estudio.

(Véase Tabla 46- Puntuación total)

6.3 Medidas correctoras

6.3.1 Personal de limpieza

- Implantar medios que disminuyan la flexión del tronco y el miembro superior.
- Evitar cargar peso mayor del recomendado.
- Formación postural (técnicas adecuadas para manipular cargas, mantener la mano alineada con el brazo, cuello y hombros sin tensión y evitar la flexión del tronco).
- Alternar tareas más pesadas con otras ligeras para disminuir la carga postural.

6.3.2 Personal de administración

- Iluminación adecuada.
- Mesa y silla de trabajo adecuados al trabajador.
- Formación en hábitos posturales saludables: intercalar la postura estática y adoptar una postura adecuada al sentarse, etc.
- Alternar tareas de actividad con otras de sedentarismo.
- Implantar medios que disminuyan la flexión del tronco y miembro superior.
- Pausas suficientes.
- Evitar carga de peso mayor del recomendado (reducir el peso, ayudarse de otro compañero y adoptar una postura ergonómica).

6.3.3 Personal de enfermería

- Implantar medios que disminuyan la flexión del tronco y miembro superior.
- Evitar cargar mayor peso del recomendado (ayudarse de otro compañero, adoptar la postura más ergonómica posible, material auxiliar para el traslado de pacientes, etc.)
- Alternar tareas pesadas y ligeras para evitar una sobrecarga postural.
- Ambiente adecuado.
- Evitar obstáculos.
- Formación en higiene postural.
- Uso de equipos auxiliares.

6.3.4 Personal de ginecología

- Mesa y silla de trabajo adecuados al trabajador.
- Formación en higiene postural.
- Establecer las pausas necesarias para evitar las consecuencias de los movimientos repetitivos.
- Disminuir la tensión y flexión del cuello y tronco así como la flexión del miembro superior.
- Ayuda de equipos auxiliares.
- Ambiente adecuado.

6.3.5 Personal de biología

- Ayudarse de un compañero para la manipulación manual de cargas o disminuir el peso a uno aceptable.
- Alternar tareas repetitivas con sus respectivos descansos.
- Ambiente adecuado para el trabajo.
- Formación en higiene postural.

7. Discusión

Esta evaluación de riesgos ergonómica está destinada al personal de una Clínica de Fertilidad de la Región de Murcia. Algunas de las dificultades encontradas en la toma de datos de dicho estudio fue la necesidad de encontrar el momento apropiado, ya que para realizar las fotografías para su posterior análisis a través método REBA fue necesaria la ausencia de pacientes en dicho momento y la disponibilidad el personal.

Además, se trató de una población a estudio pequeña dónde la mayoría de nuestros sujetos son mujeres y solo dos de ellos varones.

En lo referente a la metodología empleada, (Método REBA) bien es cierto que no se tuvieron en cuenta diferentes factores que pueden influir en una evaluación ergonómica como son las características individuales del individuo así como la valoración del entorno de trabajo.

Del mismo modo, no se ha utilizado ningún método de evaluación discriminativo entre las diferentes profesiones analizadas, razón por la cual se escogió el método REBA, ya que estaba destinado a cualquier tipo de trabajo, es por ello que sería de interés valorar otros métodos de evaluación del riesgo ergonómico en función del tipo de trabajo a desempeñar.

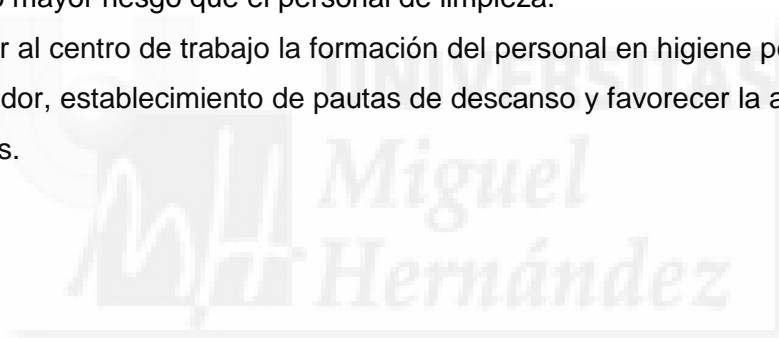
En relación a los comentado en el párrafo anterior y en base a los resultados obtenidos, el método ROSA podría haber sido escogido para evaluar el riesgo del personal de administración y la postura adoptada por el personal de ginecología en consulta ya que se diseñó para sujetos que permanecían sentados, con mesa y equipo informático, de tal manera que evalúa el entorno y la postura del sujeto comparándolo con la posición ideal. (21)

El método GINSHT, entre otros, podría ser adecuado para valorar la manipulación de cargas que ocurre en varios puestos de trabajo (administración, enfermería y biología) ya que por medio de diversos parámetros se obtiene si la persona está desempeñando un riesgo tolerable o no en función del peso. (22)

Por último, destacar el método OCRA que evalúa el riesgo entrañado por el sujeto derivado de la realización de movimientos repetitivos, el cual se puede hubiese podido aplicar en el personal de enfermería, biología, ginecología y limpieza. (23)

8. Conclusiones

1. El personal de enfermería es el puesto de trabajo con mayor riesgo ergonómico (Riesgo Alto) que se ha estudiado y la tarea con mayor riesgo que realiza es el traslado de pacientes a camilla.
2. El riesgo ergonómico obtenido es Medio para el personal de la clínica de fertilidad de la Región de Murcia estudiada.
3. El riesgo ergonómico en el personal sanitario en general es Medio. Al dividirlo por profesiones obtenemos un riesgo ergonómico alto en el personal de enfermería, seguido por ginecología con un riesgo medio-alto y por último el personal de biología que presentó riesgo medio.
4. El personal no sanitario presenta un riesgo ergonómico medio. Dentro de dicho personal tanto limpieza como administración se encuentran dentro del rango considerado como medio, siendo administración quién presentó mayor puntuación y por tanto mayor riesgo que el personal de limpieza.
5. Proponer al centro de trabajo la formación del personal en higiene postural, ambiente favorecedor, establecimiento de pautas de descanso y favorecer la ayuda de equipos auxiliares.



9. BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. 2015 6ª EWCS – España. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT); 2017. 272-17-019-4.
2. Versión consolidada del Tratado de funcionamiento de la Unión Europea. Diario oficial de la unión Europea, C 83, (30.03.2010).
3. Constitución española. Boletín oficial del Estado, nº 311, (29.12.1978)
4. Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 del 8 de Noviembre. Boletín Oficial del Estado, nº 269, (10.11.1995).
5. Reglamento (CE) nº 1137/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2008, por el que se adaptan a la Decisión 1999/468/CE del Consejo determinados actos sujetos al procedimiento establecido en el artículo 251 del Tratado, en lo que se refiere al procedimiento de reglamentación con control. Diario Oficial de la unión Europea, nº 311, (21.11.2008).
6. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Boletín oficial del estado, nº 27, (31.01.1997).
7. International Ergonomics Association [Sede web]. IEA [Acceso 2 de Abril de 2019]. What is Ergonomics? Definition and Domains of Ergonomics; [aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: <https://www.iea.cc/whats/index.html>
8. Asociación española de Ergonomía [Sede Web]. Asturias: Asociación Española de Ergonomía [Acceso 2 de abril de 2019]. ¿Qué es la Ergonomía? ; [Aproximadamente dos pantallas]. Disponible en: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
9. Llorca JL. Ergonomía. En: Alfonso CL, Salcedo C, Rosat I, coordinador. Prevención de riesgos laborales. Instrumentos de aplicación. 3ª ed. Valencia; 2012. 866-942.
10. Instituto de Salud Pública de Chile [Sede web]. Santiago de Chile: Instituto de Salud Pública de Chile [Acceso 3 de Abril de 2019]. Ergonomía; [aproximadamente 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.ispch.cl/ergonomia>
11. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [Sede Web]. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad y Salud [Acceso el 3 de Abril de 2019]. Portal de Ergonomía: Ambiente Térmico; [Aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnnextoid=605669300a953310VgnVCM1000008130110aRCRD>
12. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [Sede Web]. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad y Salud [Acceso el 3 de Abril de 2019]. Portal de Ergonomía:

- Iluminación; [Aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnnextoid=43e3cd01fd4b2310VgnVCM1000008130110aRCRD>
13. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [Sede Web]. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad y Salud [Acceso el 3 de Abril de 2019]. Portal de Ergonomía: Ruido y vibraciones; [Aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnnextoid=2571d95bb23d2310VgnVCM1000008130110aRCRD>
14. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [Sede Web]. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad y Salud [Acceso el 3 de Abril de 2019]. Portal de Ergonomía: Diseño del puesto; [Aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnnextoid=34634bf28a3d2310VgnVCM1000008130110aRCRD>
15. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [Sede Web]. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad y Salud [Acceso el 3 de Abril de 2019]. Portal de Ergonomía: posturas forzadas; [Aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnnextoid=dc8c4bf28a3d2310VgnVCM1000008130110aRCRD>
16. Instituto de biomecánica de Valencia [Sede Web]. Valencia: Instituto de Biomecánica de Valencia [Acceso el 3 de Abril de 2019]. Posturas forzadas; [Aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: <http://ergodep.ibv.org/documentos-de-formacion/2-riesgos-y-recomendaciones-generales/478-posturas-forzadas.html>
17. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [Sede Web]. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad y Salud [Acceso el 3 de Abril de 2019]. Portal de Ergonomía: manipulación manual de cargas; [Aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnnextoid=a5b7d95bb23d2310VgnVCM1000008130110aRCRD>
18. Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Boletín Oficial del Estado, nº 97, (23.04.1997).
19. NTP: 601: Evaluación de las condiciones de Trabajo: Carga Postural. Método REBA.
20. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Boletín oficial del Estado, nº 294, (06.12.2018).
21. Acosta JL, Almeda Y, Santana A. Aplicación del Método ROSA para la evaluación de riesgos posturales en oficinas [Tesis doctoral]. Cuba: Universidad de Matanzas; 2018.

22. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Manipulación Manual de Cargas. Guía Técnica del INSHT. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; INSHT; 2011.
23. NTP 629: Movimientos repetitivos: métodos de evaluación Método OCRA: actualización.




10. Anexos

Anexo 1: Método REBA.



MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES ESPAÑA



INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO

Año: 2001

NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)



Évaluation des conditions de travail: charge posturale
Working conditions assessment methods: postural load

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

Redactor:

Silvia Nogareda Cuzart
 Lic. en Medicina y Cirugía

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

En esta Nota Técnica se presenta el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) que ha sido desarrollado por Hignett y McAtamney (Nottingham, 2000) para estimar el riesgo de padecer trastornos corporales relacionados con el trabajo.

Introducción

Las técnicas que se utilizan para realizar un análisis postural tienen dos características que son la sensibilidad y la generalidad; una alta generalidad quiere decir que es aplicable en muchos casos pero probablemente tenga una baja sensibilidad, es decir, los resultados que se obtengan pueden ser pobres en detalles. En cambio, aquellas técnicas con alta sensibilidad en la que es necesaria una información muy precisa sobre los parámetros específicos que se miden, suelen tener una aplicación bastante limitada. Pero de las conocidas hasta hoy en día, ninguna es especialmente sensible para valorar la cantidad de posturas forzadas que se dan con mucha frecuencia en las tareas en las que se han de manipular personas o cualquier tipo de carga animada.

El método que se presenta es una nueva herramienta para analizar este tipo de posturas; es de reciente aparición y está en fase de validación aunque la fiabilidad de la codificación de las partes del cuerpo es alta.

Guarda una gran similitud con el método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) pero así como éste está dirigido al análisis de la extremidad superior y a trabajos en los que se realizan movimientos repetitivos, el REBA es más general. Además, se trata de un nuevo sistema de análisis que incluye factores de carga postural dinámica y estática, la interacción persona-carga, y un nuevo concepto que incorpora tener en cuenta lo que llaman "la gravedad asistida" para el mantenimiento de la postura de las extremidades superiores, es decir, la ayuda que puede suponer la propia gravedad para mantener la postura del brazo, por ejemplo, es más costoso mantener el brazo levantado que tenerlo colgando hacia abajo aunque la postura esté forzada.

A pesar de que inicialmente fue concebido para ser aplicado para analizar el tipo de posturas forzadas que suelen darse entre el personal sanitario, cuidadores, fisioterapeutas, etc. (o que en anglosajón llamaríamos health care) y otras actividades del sector servicios, es aplicable a cualquier sector o actividad laboral.

Tal como afirman las autoras, este método tiene las siguientes características: se ha desarrollado para dar respuesta a la necesidad de disponer de una herramienta que sea capaz de medir los aspectos referentes a la carga física de los trabajadores; el análisis puede realizarse antes o después de una intervención para demostrar que se ha rebajado el riesgo de padecer una lesión; de una valoración rigurosa y sistemática del riesgo postural del cuerpo entero que puede tener el trabajador debido a su trabajo.

Objetivos

El desarrollo del REBA pretende:

- Desarrollar un sistema de análisis postural sensible para riesgos musculoesqueléticos en una variedad de tareas.
- Dividir el cuerpo en segmentos para codificarlos individualmente, con referencia a los planos de movimiento.
- Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debida a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo), dinámicas (acciones repetidas, por ejemplo repeticiones superiores a 4 veces/mínuto, excepto andar), inestables o por cambios rápidos de la postura.
- Reflejar que la interacción o conexión entre la persona y la carga es importante en la manipulación manual pero que no siempre puede ser realizada con las manos.

- Incluir también una variable de agarre para evaluar la manipulación manual de cargas.
- Dar un nivel de acción a través de la puntuación final con una indicación de urgencia.
- Requerir el mínimo equipamiento (es un método de observación basado en lápiz y papel).

Desarrollo

Para definir inicialmente los códigos de los segmentos corporales, se analizaron tareas simples y específicas con variaciones en la carga, distancia de movimiento y peso. Los datos se recogieron usando varias técnicas NIOSH (Waters et al., 1993), Proporción de Esfuerzo Percibida (Borg 1985), OWAS, Inspección de las partes del cuerpo (Corlett and Bishop, 1976) y RULA (McAtamney and Corlett, 1993). Se utilizaron los resultados de estos análisis para establecer los rangos de las partes del cuerpo mostrados en los diagramas del grupo A y B basado en los diagramas de las partes del cuerpo del método RULA (McAtamney and Corlett, 1993); el grupo A (Fig. 1) incluye tronco, cuello y piernas y el grupo B está formado por los brazos y las muñecas. (Fig. 2)

FIGURA 1
Grupo A

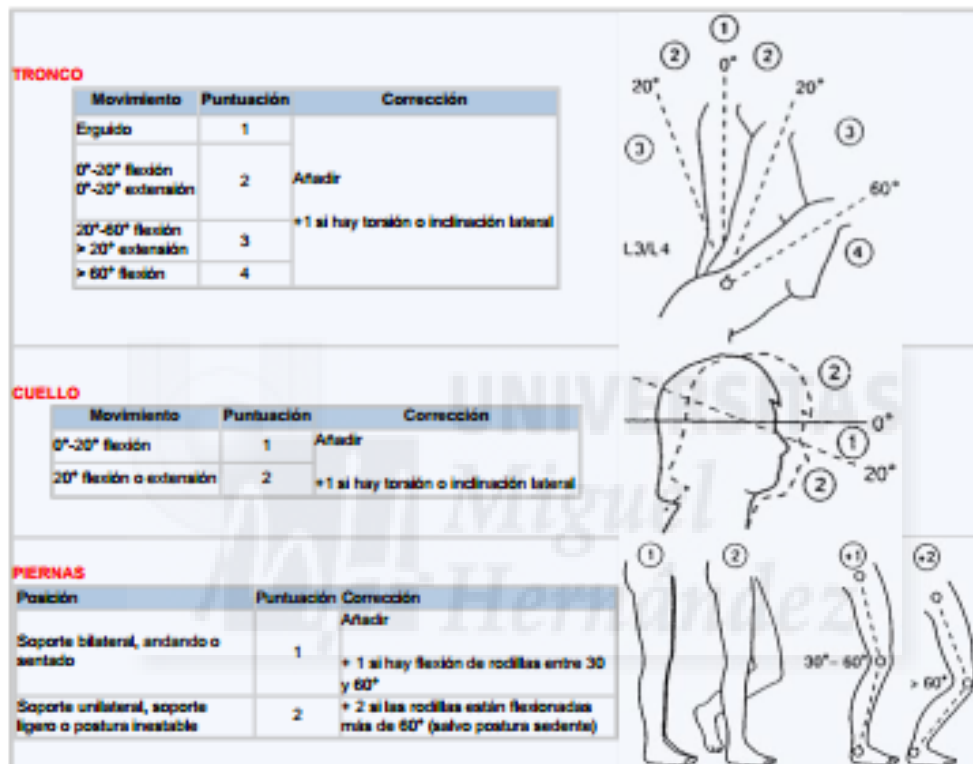
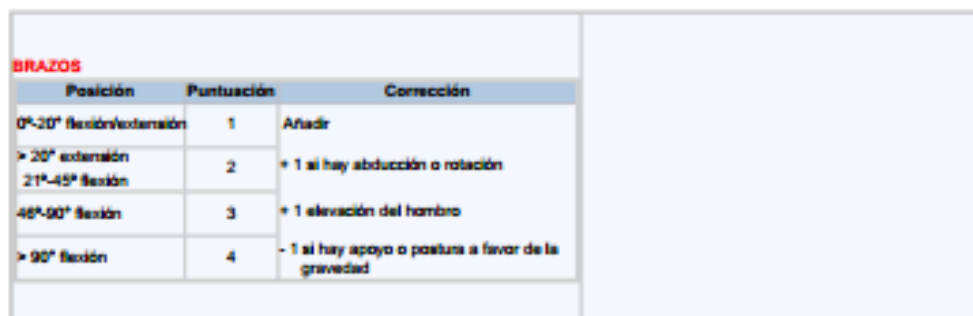
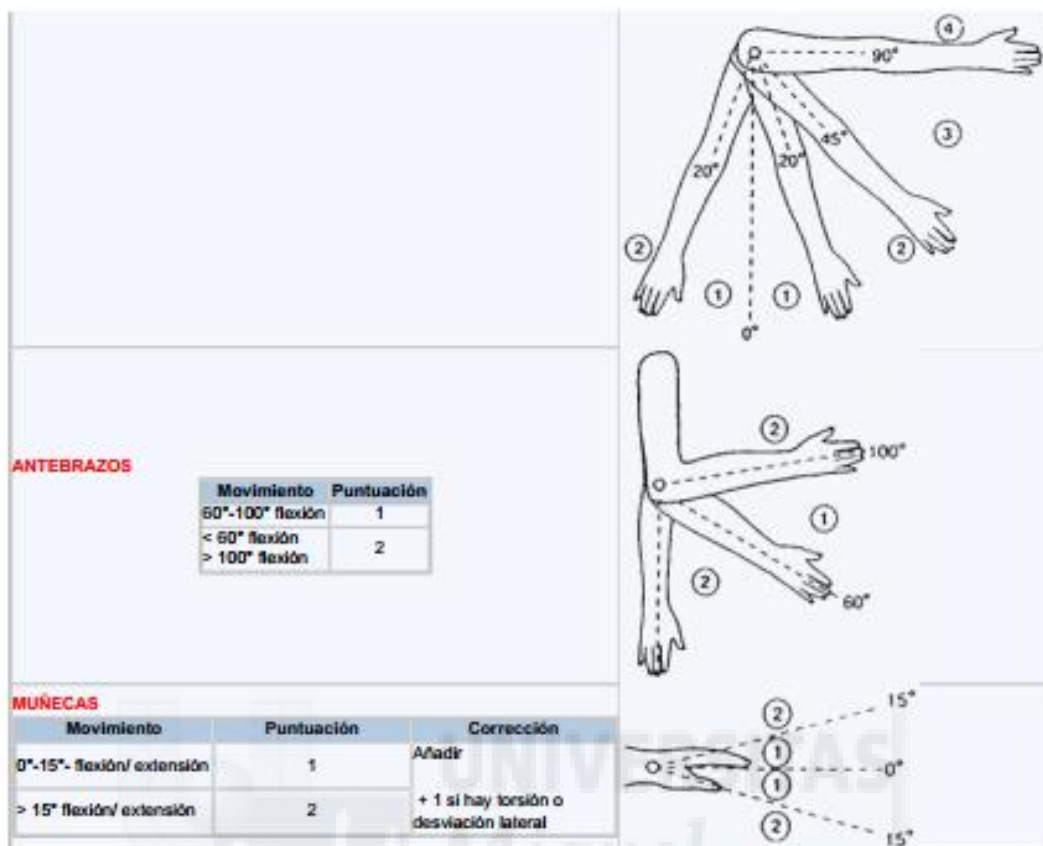


FIGURA 2
Grupo B





El grupo A tiene un total de 60 combinaciones posturales para el tronco, cuello y piernas. La puntuación obtenida de la tabla A estará comprendida entre 1 y 9; a este valor se le debe añadir la puntuación resultante de la carga/ fuerza cuyo rango está entre 0 y 3. (Fig. 3)

El grupo B tiene un total de 36 combinaciones posturales para la parte superior del brazo, parte inferior del brazo y muñecas, la puntuación final de este grupo, tal como se recoge en la tabla B, está entre 0 y 9; a este resultado se le debe añadir el obtenido de la tabla de agarre, es decir, de 0 a 3 puntos. (Fig. 4)

Los resultados A y B se combinan en la Tabla C para dar un total de 144 posibles combinaciones, y finalmente se añade el resultado de la actividad para dar el resultado final BEBA que indicará el nivel de riesgo y el nivel de acción. (Fig. 5)

La puntuación que hace referencia a la actividad (+1) se añade cuando:

- Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas: por ejemplo, sostenidas durante más de 1 minuto.
- Repeticiones cortas de una tarea: por ejemplo, más de cuatro veces por minuto (no se incluye el caminar).
- Acciones que causen grandes y rápidos cambios posturales.
- Cuando la postura sea inestable.

FIGURA 3
Tabla A y tabla carga/fuerza

TABLA A

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

TABLA CARGA/FUERZA

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

FIGURA 4
Tabla B y tabla agarre

TABLA B

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

AGARRE

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

FIGURA 5
Tabla C y puntuación de la actividad

TABLA C

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

Puntuación final

Tal como se ha comentado anteriormente, a las 144 combinaciones posturales finales hay que sumarle las puntuaciones correspondientes al concepto de puntuaciones de carga, al acomodamiento y a las actividades; ello nos dará la puntuación final REBA que estará comprendida en un rango de 1-15, lo que nos indicará el riesgo que supone desarrollar el tipo de tarea analizado y nos indicará los niveles de acción necesarios en cada caso. (Fig. 6)

FIGURA 6

Niveles de riesgo y acción

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



Anexo 2: Autorización Clínica.



Dña. A. [redacted] directora médica del Instituto [redacted]
[redacted], autorizo a:

María Sánchez Nicolás, enfermera del Instituto TAHE Fertilidad, estudiante del Máster de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad Miguel Hernández (2018/2019) y bajo la tutela de María Isabel Tomás Rodríguez, a la realización del trabajo fin de máster denominado "Evaluación de riesgos ergonómicos en personal sanitario y no sanitario de una clínica de fertilidad de la región de Murcia".

Para que conste firmo esta autorización con el visto bueno del Instituto [redacted]
[redacted].



En Murcia, a ___10___ de ___Marzo___ de 2019.

Fdo.

